Ueberſicht

der

geologiſchen Verhältniſſe

von

Mähren und öſterr. Schleſien.

Im Auftrage der Direktion des m. ſchl. Werner-Vereines
aus den bisher bekannten Arbeiten zuſammengeſtellt

von

Otto Freiherrn von **Hingenau,**
k. k. Bergrath und außerordentl. Profeſſor an der Univerſität in Wien.

Wien.
In Commiſſion von Carl Gerold & Sohn.
1852.

Druck von Carl Gerold und Sohn.

Vorrede.

Nachstehende Arbeit war bereits begonnen, als der bei der Säcularfeier von Abraham Gottlob Werners Geburtstage am 25. September 1850 angeregte „Werner-Verein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien am 23. April 1851 ins Leben trat. Als ich die ersten Anfänge dieser Arbeit in einer Sitzung der Direktion des Vereines mittheilte, wurde der Wunsch ausgesprochen, dieselbe als vorläufige Uebersicht der künftigen Aufgaben des Vereins in ähnlicher Art einzurichten, wie A. v. Morlots „Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der nordöstlichen Alpen" (Wien 1847), als Vorarbeit für den innerösterreichischen geognostischen Verein verwendet wurden. Da mein Arbeitsplan nicht sehr von dem abwich, was Seitens der Vereinsdirektion gewünscht wurde, so war ich gern bereit, ihn nach dem

Wunsche derselben abzuändern, und das Resultat für den Abschluß des ersten Vereinsjahres zur Vertheilung an die Mitglieder dem Vereine zu überlassen. — So entstand dieses Werkchen, welches im Zusammenhange mit einer geologischen Uebersichtskarte steht, die durch die Direktion des Werner-Vereins auf Verlangen den Vereinsmitgliedern um die Hälfte des Ladenpreises zugestellt wird. Dieß schien zum Theil wegen der geringen Anzahl der Exemplare nöthig, und wird auch dazu dienen, die Karte gerade in die Hände derjenigen zu bringen, die ein wirkliches Interesse daran haben; statt von Mitgliedern, welche nicht die Muße oder das Fachinteresse dafür besitzen, als werthloses Geschenk bei Seite gelegt zu werden. Dadurch pflegen eine gute Anzahl geognostischer Karten nutzlos zu verschwinden, und es wird anderen Freunden der Wissenschaft die Möglichkeit benommen, sie im Buchhandel zu erhalten. In diesen Fall kommt z. B. der Freund der Geologie bei der schönen geognostischen Karte von Tirol, die nur an Mitglieder des Vereins vertheilt wurde, und da sie nicht in den Buchhandel gekommen ist, für jeden andern Geologen nicht zu erhalten ist, während sie bei Vielen ihrer Besitzer friedlich in der Bibliothek ruhen wird. —

Der Zweck dieses Werkchens ist, dem Geologen in Mähren und Schlesien eine kurze Uebersicht des Wesentlichsten zu gewähren, was bis jetzt in diesen Ländern geologisch bekannt ist. Je eher es durch neuere und vollständigere Arbeiten überflüssig gemacht wird, um so mehr werde

ich mich im Interesse der Wissenschaft darüber freuen; ich mache keinen höheren Anspruch, als Männern, welche der Erforschung dieser Länder ihre Mühe zuwenden wollen, eine nur einigermaßen brauchbare Zusammenstellung des bisher Geleisteten an die Hand zu geben. Die bisherigen Arbeiten sind auch die natürliche Basis aller künftigen, und in dieser Beziehung mag es als passend erscheinen, diese Schrift den Mitgliedern des Werner-Vereins am Schlusse des ersten Vereinsjahres zukommen zu lassen.

Die Mühe der Zusammenstellung steht allerdings in keinem Verhältnisse weder zum Umfange noch zum Werthe dieser Schrift, allein sie wurde mir wesentlich erleichtert durch die bekannte Bereitwilligkeit und Zuvorkommenheit, mit welcher die Wiener Geologen mich dabei theils durch direkte Mittheilungen und freundlichen Rath, theils durch die liberale Gestattung der Benützung von Hilfsquellen ihrer eigenen sowohl als der unter ihrer Leitung stehenden öffentlichen Anstalten unterstützten. Ich muß hier insbesondere des k. k. Hof-Mineralienkabinetes und der k. k. geolog. Reichsanstalt und ihrer würdigen Vorsteher, P. Partsch und W. Haidinger, dann der Herren A. Boué, von welchen ich schätzbare Mittheilungen über die Literatur erhielt, J. Czizek, F. Fötterle, F. v. Hauer, Dr. M. Hörnes, M. Lipold, E. Süß u. a. m. erwähnen, um ihnen für ihre freundliche Unterstützung zu danken.

Viele Lokalnotizen hat mir der Vorstand des Werner-Vereins, Prof. Albin Heinrich, mitgetheilt, und ich be-

daure nur, daß meine stets kurzen Besuche in Brünn mir nicht gegönnt haben, seine Kenntnisse und Bereitwilligkeit noch mehr in Anspruch zu nehmen. Nicht minder bin ich dem Direktionsmitgliede Grafen Egbert Belcredi, für Mittheilungen aus Mähren und freundliche Beihilfe verpflichtet.

Eine der mangelhaften Partien des Werkchens dürfte das sein, was über Bergwerksgegenstände darin berührt wird. Da man vielleicht von mir, der ich drei Jahre der Bergbehörde dieser Länder vorgestanden habe, gerade das Gegentheil hätte erwarten können, muß ich einige Worte zu meiner Rechtfertigung anführen. Bei dem Umstande, als ein Theil der Bergwerke dieser Länder bis zum Frühjahre 1850 durch die bestandenen privatobrigkeitlichen Berggerichtssubstitutionen meiner ämtlichen Einflußnahme entzogen war, und ich schon im Spätherbste 1850 nach Wien berufen wurde, wäre ich auch kaum im Stande gewesen, eine vollständige Kenntniß derselben zu erlangen; aber auch bei solchen Revieren, die ich aus eigener Amtswirksamkeit kenne, hielt ich mich nicht für berechtigt, von Demjenigen öffentlichen Gebrauch zu machen, was ich nur in meiner ämtlichen Stellung zu erfahren Gelegenheit hatte. — Ich folge daher, wo ich auf die Bergwerke zu sprechen komme, lediglich fremden, bereits publizirten Arbeiten, und wünsche von Herzen, daß die Bergwerksbesitzer selbst gerne und möglichst Vieles zur Förderung der Wissenschaft beitragen möchten; allein ich hielt es für meine

Pflicht, meine einſtige ämtliche Stellung bei dieſer Privatarbeit gänzlich aus dem Spiele zu laſſen.

Ueberhaupt dürften die techniſch-nutzbaren Korollarien der Geologie erſt bei den Detailarbeiten am rechten Orte ſein, und konnten hier nur ſehr ſpärlich angebracht werden, um eben die Ueberſicht nicht durch zu viel Material zu erſchweren.

Die nur ſehr dürftig bearbeitete Paläontologie dieſer Länder konnte nur durch wenige, natürlich unvollſtändige Verzeichniſſe repräſentirt werden. Was die von mir befolgte Methode der Darſtellung betrifft, ſo mußte ich mich zur geographiſchen entſchließen, obwohl dabei manche Wiederholungen unvermeidlich wurden, da eine rein geologiſche Anordnung des Gegenſtandes dadurch ſehr erſchwert geweſen wäre, daß von vielen Stellen der geologiſche Charakter der Geſteine noch zweifelhaft iſt. Indeß habe ich verſucht, in einem Schlußreſumée auch einen vorläufigen Ueberblick der Formationen zu geben, der natürlich bei manchen Gliedern und Lokalitäten nur ein problematiſcher ſein kann.

Die durch eigene Beobachtungen und Reiſen geſammelten Daten habe ich, ſo weit ich ſie für ſachdienlich hielt, der Darſtellung einverleibt; ſie ſind aber zu wenig und zu unerheblicher Natur, um beſonders hervorgehoben werden zu können. Ich habe, wo ich auf dieſelbe eine Anſicht zu ſtützen glaubte, mich auf mich ſelbſt nur zu dem Ende berufen, weil ich die Vertretung dieſer Thatſachen nicht auf fremde Schultern wälzen wollte. Bemerkte Unrichtigkeiten,

Verbesserungen, Ergänzungen u. s. w. ersuche ich mir zukommen zu lassen, so wie ich für die Zusendung oder wenigstens Benachrichtigung von Besprechungen und Kritiken, aus denen auf Verbesserungen und Ergänzungen hingedeutet wird, dankbar sein werde.

Wien, im März 1852.

Der Verfasser.

Einleitung.

Nichts ist bei geologischen Forschungen zeitraubender, als das Wiederbeobachten und Beschreiben des schon längst mehrfach Beobachteten und Beschriebenen, so wie das Grübeln und Sinnen über die Anordnung und Zusammenstellung einzelner Daten, deren Richtigstellung bereits mit Erfolg vorgenommen worden ist. Wollte jeder wissenschaftliche Arbeiter stets von Vorne mit durchaus eigenem Forschen anfangen, so würde die Wissenschaft nur sehr geringe Fortschritte machen, während ja eben das schon Geleistete und durch wissenschaftliche Arbeit zu Tag Gebrachte die reiche Erbschaft bildet, mit der jeder Nachfolger als mit einem fruchtbringenden Kapitale weiter zu arbeiten hat. Leider aber sind gerade geologische Beobachtungen einzelner Länder und Ländertheile nicht immer ein leicht zugängliches Gemeingut für andere Forscher oder Freunde der Geologie und Landeskunde, sehr viele und mitunter sehr wichtige Daten nur zerstreut in verschiedenen Jahrgängen sehr verschiedener periodischer Schriften oder der mancherlei Veröffentlichungen verschiedener gelehrter Gesellschaften enthalten, welche höchst selten vollständig im Privatbesitze eines einzelnen Geologen, ja kaum in dem sehr vieler Gesellschaften sich befinden dürften, und deren Benützung im ausgedehnten Maße gewöhnlich nur denen möglich ist, welche in

einem Centralpunkte wissenschaftlicher Arbeiten, z. B. in einer Residenz, ihren Wohnsitz haben. Dem Forscher in Provinzstädten steht nur Weniges, und dieses oft nur in sehr beschränktem Maße, dem Freunde der Geologie auf dem Lande außer dem, was er zufällig selbst besitzt, so gut wie gar nichts zu Gebote.

Bisweilen ist es schon hinlänglich, von der bloßen Existenz einer Detailbeobachtung zu wissen, weil man sich dann durch Korrespondenz, oder gelegentlich eines vorübergehenden Aufenthaltes in einer Hauptstadt des Nähern unterrichten kann; wenn man aber gar nicht weiß, und in seinen Verhältnissen gar nicht erfahren konnte, daß dieser und jener Geolog in dieser und jener Abhandlung irgend einer der vielen gelehrten Vereine Deutschlands, Frankreichs oder Englands irgend eine Beobachtung niedergelegt hat, auf der man mit Nutzen weiterbauen könnte, wie so manche kostbare Zeit und Mühe kann von einem vereinzelten Forscher solchergestalt — zwar nie ohne Nutzen für ihn selbst — aber ohne Förderung für das Ganze der wissenschaftlichen Erkenntniß aufgewendet werden, um dieselbe Beobachtung vielleicht minder vollständig noch einmal zu machen!

Alles das trifft in besonderem Maße dort ein, wo es sich darum handelt, die geologische Beschaffenheit eines Landes oder größern Landestheiles, welches *im Ganzen* noch keine Bearbeitung erfahren, systematisch zu erforschen, und mit den stets unzureichenden und schwer im Flusse zu erhaltenden pekuniären Mitteln von Vereinen oder andern Beiträgen zu bewerkstelligen. Hier tritt zu dem Umstande, daß im Lande zerstreute, mithin von wissenschaftlichen Literaturquellen abgeschnittene Forscher von der Mitarbeiterschaft nicht nur nicht ausgeschlossen werden dürfen, sondern vielmehr als werthvolle Theilnehmer an den Arbeiten mit offenen Armen begrüßt werden müssen, noch die nothwendige Rücksicht auf die Fonde des Unternehmens, welche man nicht für zeitraubende Erforschung von Daten zu verwenden berechtigt ist, wenn diese theilweise schon längst als das Produkt vorangegangener Arbeit vorhanden sind.

Aber auch deßhalb ist eine möglichst genaue Kenntniß des auf einem gegebenen Boden schon Beobachteten und Beschriebe-

nen nothwendig, weil aus der Zusammenstellung desselben sowohl die zwischen einzelnen Beobachtungsoasen vorhandenen wüsten Lücken der terra incognita sichtbar werden, als auch, weil aus dem Zusammenstimmen oder den Abweichungen mehrerer älterer Beobachtungen auf denselben oder nachbarlichen Punkten, entweder die hinlänglich erkundete Beschaffenheit derselben oder die Nothwendigkeit einer neuerlichen Untersuchung sich ergeben kann, und überhaupt stets ein wichtiger Fingerzeig gegeben wird, der das neue Unternehmen zu fördern vermag.

Aus dieser Ursache haben auch gründliche geologische Beobachter bei ihren Veröffentlichungen selten verschmäht, die Literatur der von ihnen bereisten geologischen Beobachtungsreviere möglichst vollständig anzugeben, um so ihren Nachfolgern die Arbeit zu erleichtern. Allein das gilt größtentheils von Büchern und überhaupt von selbstständigen Veröffentlichungen, welche auch mit mehr oder geringerer Schwierigkeit im Wege des Buchhandels zu erhalten sind. Die bedeutende Menge in zahllosen „Mittheilungen, Berichten, Annalen, Jahrbüchern, Abhandlungen" u. s. w., ja sogar in Manuskriptkarten und Amtsschriften montanistischer Behörden zerstreuten Materials bedarf, soll es dem spätern Forscher auch wirklichen Nutzen gewähren, nicht bloß einer Aufzählung im Abschnitte von der Literatur, welche jedenfalls dem Fleiße der Aufzähler Ehre machen kann, für den nicht hauptstädtischen Forscher aber nur zu oft den Früchten des Tantalus gleichen mag, sondern eines hinreichenden Auszuges aus dem Inhalte, weil nur so der einzelne Forscher ohne unverhältnißmäßigen Aufwand von Zeit und Mühe in die Lage kommt, auf vorhandenen Grundlagen weiter bauen zu können.

Wird dabei der fremden Arbeit als solcher die Ehre gegeben, und deren Zusammenstimmen durch vergleichendes Raisonnement vorbereitet oder mit eigenen Angaben unterstützt, so muß über jede Frage geistigen Eigenthums hinausgegangen werden, und es muß die fördernde Nützlichkeit solcher größtentheils eklektischen „sammelnden" Arbeit über ihren Werth entscheiden. Jede wissenschaftliche Entdeckung, jede veröffentlichte Beobachtung muß ein Gemeingut der vorwärts strebenden Menschheit werden,

ihre weiteste Verbreitung, ihre möglichste Zugänglichmachung ist ein Postulat der Wissenschaft, welche zwar ihre Jünger und Meister zu ehrenvoller Anerkennung und wohlverdientem Ruhme erheben kann, nie aber zum Monopol Einzelner oder zum Spielzeug literarischer Eitelkeiten herabgewürdigt werden darf.

Von diesem Standpunkte aus, halte ich es für ein gemeinnütziges Unternehmen, eben jetzt, da sich ein Verein zur geologischen Durchforschung von Mähren gebildet hat, eine übersichtliche Zusammenstellung des Wichtigsten, was in petrographischer, geologischer und paläontologischer Beziehung über Mähren bereits vorhanden ist, zu versuchen, und Andeutungen und Winke damit zu verbinden, welche, sowohl bei der Durchforschung dieses Landes überhaupt nützlich, als insbesondere Jenen, die vereinzelt im Lande sich an den Arbeiten des Vereins betheiligen wollen, ein Leitfaden sein kann. —

Literatur.

Am zugänglichsten für jeden einheimischen Forscher und Freund der Landeskunde sind die allgemeinen mineralogischen und petrografischen Daten, welche Herr Professor Albin Heinrich in Wolny's Topographie *) gleichsam als Einleitung zu jedem Bande niedergelegt hat. Sie können bei der Verbreitung, welche Wolny's Topographie in Mähren genießt, leicht von Jedermann benützt werden. Ich würde daher den Umfang meiner kleinen Schrift sehr unnöthig anschwellen, wollte ich durchaus wörtliche Auszüge aus Heinrichs Angabe demselben einverleiben. Die allgemeine Hinweisung darauf wird genügen. Der Plan des großen topographischen Werkes, von welchem Heinrichs verdienstvolle Arbeit einen Bestandtheil bildet, hat es leider nöthig gemacht, dabei nach der dem ganzen Werke zu Grunde liegenden politischen Eintheilung nach Kreisen vorzugehen, die jetzt bereits nicht mehr besteht, und so wie sie dem beschreibenden Geologen offenbar die Arbeit mühsamer machte, auch beim Lesen die Uebersicht erschwert, da die geologischen Formationsgränzen nicht in einen und denselben Kreis fallen. Es wurden mehrfache Wiederholungen und Beziehungen nothwendig, und das Ganze erhielt nothwendigerweise

*) Der Titel dieses umfangreichen Werkes ist: die Markgrafschaft Mähren. Topographisch, statistisch und historisch geschildert von Gregor Wolny. 2te Auflage. Brünn 1846, bei Karl Winiker.

mehr den petrographisch-geographischen als den geologischen Typus, und mußte in mehrere Theile zerrissen werden. Der Mangel einer geologischen Karte, die zur Orientirung viel beigetragen hätte, ist um so mehr zu bedauern, als die der zweiten Auflage des Wolny'schen Werkes beigegebene Dr. Schenkl'sche Kreiskarten ohne die verschwenderische Kolorirung der ganzen Dominien-Bezirke (wo die bloßen Gränzen genügt hätten), zur geologischen Einzeichnung sehr brauchbar gewesen wären.

Da jene Arbeiten Heinrich's aus früheren Jahren (1830 u. s. f.) stammen, so konnten dabei allerdings jene Forschungen noch nicht benützt worden sein, welche wir dem kaum seit einem Dezennium zu höherer Energie gelangten allgemeinen Streben nach geologischer Kenntniß des Vaterlandes verdanken; wohl aber kann umgekehrt jedem neueren Forscher das von Heinrich Geleistete als eine äußerst willkommene Vorarbeit anempfohlen werden, die ihm als Führer treffliche Dienste leisten wird, und bezüglich der Richtigkeit der Lage und Verbreitung gewisser Vorkommnisse auch dort wahr bleibt, wo spätere Entdeckungen, paläontologische Aufschlüsse oder Vergleichungen mit anderen Gegenden eine andere Einreihung derselben als Glieder dieser oder jener Formation nothwendig erscheinen ließen.

Nächst Heinrich dürfte Professor Glocker in Breslau die meisten Detail-Verhältnisse Mährens kennen gelernt haben, das er seit einer Reihe von Jahren besucht. Nur ist zu bedauern, daß er diesen Schatz von Daten — wahrscheinlich zum Zwecke einer umfassenderen Publikation — noch theilweise zurückhält, und bisher nur einzelne Partien der Oeffentlichkeit Preis gegeben hat. Sollte diese Schrift auch nur die Wirkung haben, Herrn Glocker zu veranlassen sie durch seine reicheren Daten überflüssig zu machen, so wäre ihr Zweck — zur möglichst baldigen Kenntnißnahme mährischer und schlesischer geologischer Verhältnisse beizutragen, vollkommen erreicht *). Einzelne, in verschiedenen

*) Obwohl Herr Glocker nach einem Briefe an Herrn Haidinger (abgedruckt im VII. Bande der Berichte über die Mittheilung der Freunde der Naturwissenschaften, Wien, S. 48) mit der Revision seines Materials

wissenschaftlichen Abhandlungen und Zeitschriften zerstreuten Aufsätze dieses Forschers konnten jedoch hier schon angeführt werden.

Nicht minder verdanken wir Herrn Ami Boué viele Daten über mährische Geologie. Außer dem, was in seinem „geognostischen Gemälde Deutschlands" über Mähren enthalten ist, findet man auch in seinem Guide du Voyageur géologue besondere Vorkommnisse erwähnt und Lokalitäten bezeichnet. Andere spezielle Aufsätze über mährische Geologie hat er in verschiedenen periodischen Veröffentlichungen niedergelegt, welche weiter unten aufgezählt werden sollen.

Herr Boué ist aber durch eine umfassende Kenntniß der geologischen Literatur, von der er die genauesten Vormerkungen besitzt, der Sache der Durchforschung nicht minder nützlich geworden, als durch seine eigenen Arbeiten, und viele der Literaturangaben, welche ich anführe, verdanke ich der liebenswürdigen Gefälligkeit dieses Gelehrten, welcher mir mit seltener Bereitwilligkeit Auszüge aus seinem reichen Literatur-Kataloge zu machen gestattete.

Indem ich nachstehend die wesentlichsten Daten anzuführen mir erlaube, welche über mährische Geologie veröffentlicht wurden, hoffe ich die Vervollständigung dieses immer noch lückenhaften Verzeichnisses nach und nach zu bewerkstelligen, und durch den Werner-Verein veröffentlichen zu können.

Karten

über das ganze Gebiet dieser Länder, oder Theile desselben sind nicht sehr zahlreich zu finden. Die mir bekannt gewordenen sind:

H. v. Dechen, geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich ꝛc. Berlin, 1838.

Simon Schropp's geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten 1826, berichtigt 1833. Fünfte Auflage 1839.

---

zu einer geognostischen Beschreibung von Mähren beschäftigt ist, dürfte es doch noch eine längere Zeit dauern, ehe er zur Veröffentlichung schreitet, da er eine Anfrage des Werner-Vereins, ob er die Herausgabe durch denselben veranstalten wolle, noch nicht mit Bestimmtheit zu beantworten in der Lage war.

Wilh. Haidinger's geognostische Uebersichtskarte der österr. Monarchie. Wien, 1847, und die wesentlich mit ihr übereinstimmende verkleinerte Bearbeitung derselben in

J. Scheda's geognostischer Karte des österr. Kaiserstaates. Wien, 1847.

Paul Partsch, geognostische Karte des Beckens von Wien. Wien. 1843; enthält einen großen Theil von Mähren, und gehört zu dem Besten was über dieses Gebiet bisher in geognostischer Hinsicht geleistet wurde.

Moritz Hörnes geognostische Uebersichtskarte von Mähren und Schlesien in Hauptumrissen. Manuskript.

Hoheneggers geognostische Karte des Teschner Gebietes mit einem Theile von Galizien und Mähren; nebst Durchschnitten. Eine äußerst werthvolle Detailarbeit, welche bisher auch noch Manuskript ist *).

Reichenbach's geognostische Karte der Umgebungen von Blansko; seinem weiter unten zu erwähnenden Werke beigebunden.

Straßenkarte von Mähren, geognostisch colorirt. Im Archiv der geologischen Reichsanstalt von Wien. M. S. (Eine Kopie davon besitzt der Werner-Verein.)

Holger v., geognostische Karte des Kreises ob dem Mannhartsberge. Wien, 1841. (Für die südliche Gränze Mährens zur Vergleichung dienlich.)

Země spytni Morawa a Szlezko; od porad z Budče 1851. (eine ziemlich ungenaue und anonym erschienene Karte in böhmischer Sprache).

Ein Stück aus der Karte des Chrudimer Kreises in Böhmen, welches auch die Gegend von böhm. Landskron bis Zwittau enthält. (Im Archiv der geol. R.-A.)

Höhlenkarte von Sloup. Markscheiderisch aufgenommen unter der Leitung des fürstl. Salm'schen Bergmeisters Wondracek. (Ebendaselbst.)

Allgemeine große Durchschnitte oder Profile über das ganze Land sind mir nicht bekannt. An kleineren Durchschnitten und Lokalprofilen befinden sich im Archiv der k. k. geolog. Reichs-Anstalt:

---

*) Sie konnte auch, da sie eben in der Vervollständigung begriffen ist, um herausgegeben zu werden, bei dieser Uebersicht nicht benützt werden, sondern ich mußte mich auf dasjenige beschränken, was Herr Direktor Hohenegger in Haidinger's Abhandlungen und Berichten mitgetheilt hat.

Ein Profil nach dem Verflächungswinkel der sieben bauwürdigen Steinkohlenflötze auf der Karwiner Grube.

Ein Durchschnitt des Kohlengebirges zwischen Oslavan und Eibenschitz.

„ des Jaclovetz' Erbstollen in P. Ostrau.

„ der Mulde des ältesten Flötzgebirges bei Rossitz.

„ des Steinkohlengebirges bei Mährisch-Ostrau, von Osten nach Westen und von Norden nach Süden.

„ der Neudorfer Ablagerung bei Oslovan.

Zwei Profile der Erzvorkommens in Rudiz.

Ein Profil von Olleomuczan.

Werke und einzelne Aufsätze, welche Beiträge zur Geologie von Mähren und Schlesien enthalten.

Mittheilungen der mähr.-schlesisch. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, und zwar werden hier nicht bloß die streng geognostischen, sondern auch jene Artikel aufgeführt, welche das Vorkommen einzelner Mineralspezies berühren, oder sonst einschlägige Gegenstände enthalten, welche insbesondere für die Benützung in den Vereinsländern und für Lokalforscher von Interesse sein können. Man kann hieraus zugleich ersehen, wie viel einzelnes Material angesammelt wurde, welches dadurch, daß es zerstreut in so vielen Jahrgängen vorkommt, theilweise unbenützt geblieben ist. Nach der chronologischen Ordnung der Herausgabe sind folgende Aufsätze zu erwähnen:

Jahrgang	1821	I.	Heft	Nr.	8.	Ueber den mähr. Pikrolith von Ulram.
„	„	I.	„	„	8.	Braumüller in Mähren neu entdeckter Smaragd.
„	1822	I.	„	„	8.	A. Heinrich, Beitrag zur Geognosie von k. k. Schlesien.
„	„	„	„	„	16.	A. Heinrich, Fortsetzung.
„	„	III.	„	„	32.	Wiesinger, die Schlucht bei Pernstein.
„	„	III.	„	„	35.	P. E. Gesenke geognostisch dargestellt.
„	1823	IV.	„	„	43.	Hruschka, über Lepidolith bei Rozna, Berg Hradisko.
„	„	IV.	„	„	52.	„ über Porzellanerde.
„	1824	II.	„	„	25.	Hruschka, mähr. Phosphorid von Wiesenberg und Marschendorf.
„	„	IV.	„	„	52.	„ Vorkommen und Kristallisation mähr. Fossilien.
„	1825	I.	„	„	1.	„ mähr. Idokras.
„	„	I.	„	„	2.	„ mähr. Diopsid.

Jahrgang	1825	I.	Heft	Nr.	2.	Hruschka, Bemerkungen zum Aufsatze: „Die Schlucht bei Pernstein."
„	„	I.	„	„	6.	„ mähr. Zirkon.
„	„	I.	„	„	11.	„ Kristallisation des Schnees.
„	„	II.	„	„	16.	„ Der Erbsenstein v. Carlsbad.
„	„	II.	„	„	21.	„ mähr. Topas.
„	„	II.	„	„	22.	„ mähr. Cölestin.
„	„	II.	„	„	24.	„ über das Kronstädtit von Przibram.
„	„	II.	„	„	25.	„ bei Iglau in Mähren vorkommende Mineralien.
„	„	III.	„	„	31.	„ Chromeisen.
„	„	III.	„	„	32.	Herpin, über Untersuchung verschiedener Bodenarten.
„	„	III.	„	„	38.	Hruschka, mähr. Speckstein.
„	„	IV.	„	„	46.	„ Vorkommen mähr. Opale,
„	„	IV.	„	„	52.	„ Fundorte des Mergels in Mähren.
„	1826	II.	„	„	25.	„ Kristallisation einiger mähr. Fossilien.
„	„	III.	„	„	31.	Specifisches Gewicht des Lepidoliths.
„	„	III.	„	„	33.	Hruschka, mähr. Apatit.
„	„	III.	„	„	34.	„ mähr. Fibrolit.
„	„	III.	„	„	39.	„ über ein Fossil von Arionzo in Italien.
„	„	IV.	„	„	40.	Braumüller, der Jolith von Iglau.
„	„	IV.	„	„	42.	Hruschka, mähr. Chromocker.
„	„	IV.	„	„	43.	„ die Schlucht von Tempelstein.
„	„	IV.	„	„	45.	„ Gegenbemerkung auf Zipser's Ansichten über das von mir beschriebene mähr. Chromeisen.
„	„	IV.	„	„	51.	„ über die bei der Wallamühle unweit Röschitz vorkommenden mähr. Fossilien.
„	1827	II.	„	„	18.	„ Krystallisation des Kakoxen.
„	„	II.	„	„	21.	„ Verzeichniß mähr. Mineralspecies.
„	„	II.	„	„	24.	Gipsgruben zu Pretze in Oberschlesien.
„	„	III.	„	„	29.	J. St., über das Eisenhütten-Etablissement zu Groß Wisternitz.
„	„	III.	„	„	38.	Hruschka, mähr. Kupferschaum.
„	„	IV.	„	„	44.	„ mähr. Fossilien bei Hruschitz.

Jahrgang	1828	I.	Heft	Nr.	4.	Verhandlungen der geologisch. Gesellschaft zu London.
„	„	I.	„	„	10.	Hruschka. mähr. Fossilien zu Jakoban.
„	„	I.	„	„	11.	Keller, Erdaufschwemmung am Ufer der Beczwa.
„	„	II.	„	„	16.	Hruschka, Bemerkungen über den Fettstein.
„	„	II.	„	„	19.	„ neue Krystallisations-Abänderung des prismatischen Antimon-Baryts.
„	„	II.	„	„	20.	Meyer, Verhandlungen der geol. Gesellschaft in London.
„	„	II.	„	„	21.	Hydraulischer Kalk in Mähren.
„	„	II.	„	„	21.	Meyer, Verhandlungen der geol. Gesellschaft in London.
„	„	II.	„	„	33.	detto detto
„	„	II.	„	„	24.	detto detto
„	„	II.	„	„	26.	detto detto
„	„	IV.	„	„	51.	Hruschka, Fossilien bei Groß-Ullersdorf in Mähren.
„	1829	I.	„	„	4.	Ueber ein Kaolinlager zu Nieder-Rothwasser in Schlesien.
„	„	I.	„	„	6.	Braumüller, neuentdeckte Tropfsteinhöhle in Mähren.
„	„	I.	„	„	8.	Hruschka, Bemerkungen über neuentdeckte Fossilien in Mähren.
„	„	II.	„	„	16.	„ über Banater Rothbleierz.
„	1839	II.	„	„	14.	Die Kalkhöhlen auf der Herrschaft Aussee in Mähren.
„	„	III.	„	„	35.	Preisaufgabe der k. k. Hofkammer wegen Darstellung reinen Kupfers bei Hüttenwerken.
„	1831	II.	„	„	46.	Hruschka, über ein neues Löthrohr, dessen Gebrauch ꝛc.
„	1832	I.	„	„	4.	„ über Mährens Uebergangs-Gebirge.
„	„	II.	„	„	20.	Dr. M., neue Flüssigkeit in Mineralien.
„	„	IV.	„	„	53.	Gnase Tropfsteinhöhlen.
„	1834	I.	„	„	13.	Hruschka, Bemerkungen über die Veränderung der Fossilien, Vertalkung, Verkieselung ꝛc.
„	„	II.	„	„	15.	„ Fortsetzung.
„	1835	III.	„	„	34.	Escher, Bitumen in geol. und mineral. Beziehung.

Jahrgang	1835	III.	Heft	Nr.	36.	„ Fortsetzung.
„	„	IV.	„	„	48.	„ die Atmosphäre in geolog. Beziehung.
„	1836	I.	„	„	8.	Braumüller, dessen Mineraliensammlung.
„	„	III.	„	„	31.	Der Dorelith, ein neues Mineral.
„	„	IV.	„	„	40.	Escher, Krystallisation und Krystallographie.
„	1837	IV.	„	„	51.	Braumüller, böhmisches Museum.
„	1839	I.	„	„	5.	A. Heinrich, Steinkohlenlager in Mähren und Schlesien.
„	„	II.	„	„	46.	Ehemann, Untersuchung von Erdarten.
„	„	III.	„	„	35.	Rincolini, Paläontologische Andeutungen über Mähren.
„	„	IV.	„	„	50.	Heinrich, Elephas mamout und Anoplotherium commune, aus der Umgebung von Brünn.
„	1841	I.	„	„	1 u. 2.	„ Geognostische Umrisse von Mähren und Schlesien,
„	„	III.	„	„	28.	Braumüller, über Geologie und Geognosie.
„	1842	IV.	„	„	34.	Budiner, Mährische Braunkohle als Gypssurrogat.
„	„	IV.	„	„	49.	Heinrich, Braunkohlenlager in Mähren.
„	1848	II.	„	„	23.	„ Dinotherium giganteum bei Nikolsburg.
„	„	III.	„	„	28.	„ Petrefacte von Lauschitz.
„	„	IV.	„	„	51.	Dr. S. Ausbeute des Bergbaues in Mähren und Schlesien.
„	„	IV.	„	„	31.	Pluskal, der Kalk auf der Herrschaft Lomnitz.
„	1850	II.	„	S.	284.	Hingenau, zur geologischen Kenntniß des südwestlichen Mährens.
„	„	III.	„	„	551.	Hruschka, geognostische Verhältnisse um Sternberg.
„	1851	I.	„	„	104.	Heinrich, Graphit in Mähren und Schlesien.
„	„	II.	„	„	57.	Dr. Melion, über mineralischen Magnetismus.
„	„	IV.	„	„	31.	D' Elvert, der Kohlenbergbau in Mähren.

Außerdem:

Glocker, das Groß-Uttersdorfer Gebirge in Mähren. In der Isis von Oken. Jahrgang 1829, IV. Band S. 369, ff.

„ geognostische Bemerkungen über Mähren und Schlesien. Im Bulletin de la société géologique de France, 1837. VIII. Bd. p. 262, VII. Bd. S. 26. IV. S. 410.

„ der Jurakalk im Marchgebiet; in (Leonhard und Bronns) Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie u. s. w. 1842. S. 22.

„ die Versteinerungen von Rittberg im Grauwackenkalke. Ebendaselbst. S. 25.

„ über den Graphit in Mähren; in den Verhandlungen der kais. Leopoldinischen Akademie ꝛc. XVIII. Band. Suppl. Heft I. S. 29.

„ über den Kurowitzer Kalk. Ebendaselbst. XIX. Bd. Suppl. II. S. 283.

„ Bemerkungen über einige Terebrateln im Jurakalk ꝛc.

„ Beiträge zur mineralogischen Kenntniß der Sudetenländer ꝛc. Isis. 1823. VIII. Bd. S. 802.

„ Granitgänge im Diorit bei Altstadt. Isis, 1830. XI. Heft. S. 1087.

„ über den Amianth in Mähren. Jahrbuch ꝛc. 1836. S. 213, und in Erdmanns Journal. VI. Bd. S. 328.

„ Magneteisenstein bei Röschitz. Jahrbuch 1836. S. 216.

„ die Kobaltblüthe in Mähren. Poggendorfs Annalen 1845. LXV. Band. S. 315.

„ der Diorit und Epidot in Mähren. Jahrbuch 1835. I. Heft. S. 50.

„ das Vorkommen des Bernsteins im Grünsand. Vortrag bei der ungarischen Naturforscher-Versammlung im Jahre 1847; siehe Haid. Berichte, III. Bd. S. 127,

„ die Detonationen des Reichenauer Berges in Mähren. Poggendorfs Annalen. Jahrg. 1845. S. 560.

Ami Boué's geognostisches Gemälde von Deutschland. Herausgegeben von Leonhardt.

„ Erläuternde Skizze einer geologischen Karte von Mähren und Ungarn; Im Journal de Géologie. III. Band. S. 280, und in Karstens Archiv. J. 1831. III. Bd. S. 574.

„ über tertiäre Muscheln bei Bisenz. Im Bulletin de la société géol. de Fr. III. Bd. S. 127.

„ Guide du Voyageur géologue. Zwei Bde. Paris, 1835.

„ Description du sol tertiaire etc. Journ. de Géologie. III. B. S. 107.

Sir Roderik Murchison, über den Gebirgsbau der Alpen, Appeninnen und Karpathen. Deutsch v. Leonhardt. Stuttgart, 1850. S. 103. 108 u. 156.

Sir Roderik Murchiſon, Devoniſche Formation in Mähren. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, ꝛc. 1848. S. 1.

Teubner, über das Meerſchaumvorkommen bei Hrubſchitz. Keferſtein's Deutſchland. II. Bd. S. 59. (Jahrgang 1822.)

Rominger, über das Alter des Karpathenſandſteines und des Wiener Sandſteines. Leonhardts Jahrbuch 1847. S. 778.

Karl Reichenbach's geognoſtiſche Mittheilungen aus Mähren Wien, 1834. (Hauptſächlich die Gegend von Blansko, mit 1 Karte und einem Blatt Durchſchnitten).

Dr. Ferſtl v. Förſtenau, geognoſtiſche Beſchreibung der Nikolsburger Berge. Wien, 1845.

Paul Partſch, Foſſile Muſcheln in Mähren und öſterr. Schleſien. Bulletin de la société géol. IV. Bd. S. 189.

Zeuſchner, über die Syenite und Diorite der Umgebung von Teſchen. N. Jahrbuch ꝛc. 1834. I. Heft. S. 16 – 25. Bulletin de la société géol. 1834.

Puſch, Dioritgänge in der Umgebung von Teſchen. Karſtens Archiv.

Oeynhauſen, Verſuch einer geognoſtiſchen Beſchreibung von Oberſchleſien. Eſſen, 1822.

Riepl, die Kohlenformation in Mähren. Jahrbücher des k. k. polytechniſchen Inſtituts. Wien, II. Bd. S. 52.

Zeuſchner, der Kalk von Latein. Jahrbuch von Leonhardt. Brünn, 1846. S. 173.

Beirich, über die Entwicklung des Flötzgebirges in Schleſien. Karſtens Archiv. XVIII. Bd. S. 67. (Enthält auch über Mähren ungemein viele und leſenswerthe Daten.)

In neueſter Zeit wurde eine ſehr verwendbare Menge einzelner Beobachtungen geſammelt, in den von W. Haidinger herausgegebenen „Berichten über die Mittheilungen der Freunde der Naturwiſſenſchaft in Wien", worin ſich über die Geologie und Paläontologie Mährens und Schleſiens nachſtehende einzelne Aufſätze finden:

Im I. Bande. S. 118. Hingenau, Frhr. v., geognoſtiſche Wahrnehmungen in der Umgegend von Tulleſchitz.

S. 166. Hörnes, Dr., Grauwacken-Verſteinerungen bei Rittberg.

Im II. Bande. S. 3. Hörnes, die Verſteinerungen von Nikolsburg.

S. 245. Höniger, der alte Goldbergbau bei Zuckmantel.

S. 316. Hauer, Nautilus plicatus aus Tichau und den Karpathen.

S. 421. Lipold, Verſteinerungen aus der Teſchner Gegend und Beſchreibung der Hoheneggerſchen Sammlungen.

Im II. Bande S. 426. Zeuſchner, Anſichten über die Karpathenformationen.

S. 456. Hörnes, über die von J. Poppelak geſammelten Tertiärverſteinerungen der Umgebung von Feldsberg.

Im III. Bande. S. 13. Poppelak, Verzeichniß von Tertiärpetrefacten von 24 Punkten des Wiener Beckens (worunter 7 mähriſche Fundorte).

S. 83. Hörnes, geognoſtiſche Verhältniſſe um Seelowitz.

S. 129. Zeuſchner, über das Alter des Karpathenſandſteines.

S. 142. Hoheneggger, über die geologiſchen Verhältniſſe von Teſchen.

S. 160. Hörnes, Dinotheriumzahn von Nikolsburg.

S. 206. Hingenau, Entwurf einer geognoſtiſchen Karte des Znaimer Kreiſes.

S. 225. Glocker (auf der ung. Naturforſcher-Verſammlung in Oedenburg), über den Jurakalk in Mähren.

S. 284. Haidinger, Fährten im Wiener und Karpathenſandſtein.

S. 379. Hingenau, Dinotheriumzahn von Keltſchan.

Im IV. Bande S. 215. Haidingers Bericht über die geognoſt. Karte der Monarchie (mit Beziehung auf die Quellen der bis damals bekannten mähriſchen geognoſt. Verhältniſſe).

S. 433. Hauers Brief über Glockers Sammlung von Materialien zur Geognoſie von Mähren.

Im V. Bande S. 115. Hoheneggers Bericht über geolog. Arbeiten in Teſchen.

Im VI. Bande S. 7. Alth, Fund eines Dinotherium-Kiefers bei Nikolsburg.

S. 47. Großmann, Notizen über. Mähr.-Oſtrau.

S. 70. Hingenau, v., geogn. Exkurſion nach Blansko.

S. 106. Hoheneggger, Mittheilungen über ſeine Arbeiten in den Karpathen.

Im VII. Bande S. 48. Glocker, über eine Brauneiſenſteinbildung auf Quarzſchiefer am Altvater.

S. 146. Foetterle, Nachricht von Höhlenbärenreſten in der Slouperhöhle bei Blansko.

In den Abhandlungen v. W. Haidinger findet ſich im III. Band S. 105 Hoheneggers Abhandlung über den Sphäroſiderit der Karpathen.

Das Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anſtalt enthält

für die mährische und schlesische Geologie bisher nur einige wenige Aufsätze, und zwar:

Im I. Jahrgange S. 17. Fr. v. Hauer's Geognostische Verhältnisse des Nordabhangs der Alpen, wobei auf S. 59 eine vergleichende Tabelle vorkommt, in welcher auch die Karpathen und insbesondere die Stromberger Kalke, Teschner Schiefer u. s. w. mit der in den Alpen bekannten Formation in eine Parallele gestellt sind.

Auf S. 314 kommen A. Heinrich's Bemerkungen zu den trigonometrischen Höhenbestimmungen im Troppauer u. Teschner Kreise in Schlesien vor.

Auf S. 436 Baron v. Callots Aufsatz über Dachschiefererzeugung, mit besonderer Rücksicht auf die Schieferbrüche in Mähren und k. k. Schlesien.

Auf S. 746 v. Hauers Vortrag über ein von Seiner Durchl. dem Fürsten Hugo zu Salm der geol. Reichsanstalt geschenktes vollständiges Skelett eines Ursus spelaeus aus der Höhle von Sloup in Mähren.

Im II. Jahrg. 1. H. S. 76 gibt Hr. L. Zeuschner eine Mittheilung über den Löß in den Beskiden und dem Tatragebirge, welche wegen des verwandten Karpathenzuges in Mähren und Schlesien hier aufgeführt zu werden verdient.

Im 2. Hefte und zwar auf S. 158 wird der Hoheneggerschen geognostischen Karte und des Planes erwähnt, der bei Aufnahme des Landstriches zwischen der preußischen Grenze und Neutitschein in Mähren und Schlesien bis gegen Wadowice in Galizien befolgt wurde.

S. 160 enthält eine Nachricht des Hrn. Abel über das bei Troppau aufgeschlossene Gypslager.

Das 3. H. S. 1 enthält Dr. Melions Mittheilung über die Hornsteine in der Umgebung Brünns.

Auf S. 91 Joh. Hönigers Darstellung des Goldbergbaues zu Obergrund in Schlesien und

Auf S. 95 die klassische theilweise auch Mähren und Schlesien berührende geognostische Skizze der österr. Monarchie mit Rücksicht auf Steinkohlen führende Formationen von Paul Partsch.

In den Sitzungsberichten der k. k. Akademie der Wissenschaften 1850 1. Abth. S. 156 befindet sich der Bericht über die von Dr. Hörnes und J. v. Hauer unternommene geologische Rundreise, wobei über Mähren viele Daten von Werthe zu finden sind.

Es wurde bereits erwähnt, daß dieses Verzeichniß keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann; jede Andeutung zur Ergänzung desselben wird mir daher um so angenehmer sein, als die Publikationen des Werner-Vereins es ermöglichen, die Nachträge am sichersten in die Hände jener Leser zu bringen, welche dieses Büchlein besitzen.

Insbesondere wäre wünschenswerth, mehr geologische Karten dieser Länder kennen zu lernen, und es dürften wohl bei Bergwerken manche Durchschnitte angefertigt worden sein, deren Bekanntwerden für die Wissenschaft von hohem Interesse sein würde. —

Ein anderes wesentliches Hilfsmittel zum Studium der Geologie eines Landes sind Sammlungen. Ich bin nur in der Lage wenige aufführen zu können, und zwar:

1) Die Sammlungen des k. k. Mineralienkabinetes in Wien.
2) Die nach Ländern und Gebirgszügen geordnete geognostische Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, (Landstraße, im ehemals Fürst Razoumovsky'schen, jetzt Fürst Liechtenstein'schen Palaste), welche täglich besucht werden kann.
3) Die Sammlung des k. k. Franzensmuseums in Brünn.
4) Die Sammlung des Museums in Troppau.
5) Die Sammlung der k. k. polytechnischen Lehranstalt in Brünn.
6) Die besonders an mährischen Mineralien und Petrefakten reiche Privatsammlung des Dr. Eitlberger in Brünn.
7) Die Privatsammlung des Hrn. Rechnungsrathes Mahler in Butschowitz.
8) Die Sammlung (durch Hrn. Direktor Hohenegger) im erzherzoglichen Bergamte in Teschen *).

Außerdem dürfte Herr Hruschka in Sternberg eine interessante Sammlung besitzen und kleine Sammlungen von Lokal-

*) Ueber die Sammlungen Nr. 4, 6, 7, 8, vergl. Hörnes Bericht im Februarheft 1850 der Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften.

suiten an Bergwerksorten gute Dienste leisten, wenn sie vollständig angelegt und dem reisenden Besucher zugänglich gemacht werden. Wie sehr könnte die Geologie und Bodenkenntniß gefördert werden, wenn sich z. B. jeder Gutsbesitzer angelegen sein ließe, die auf seinem Grund und Boden vorkommenden Erdarten, Mineralien, Felsarten und Versteinerungen zu sammeln und wenigstens bei sich aufzustellen, wodurch er selbst in die Kenntniß seines Bodens, die Wissenschaft aber zur Möglichkeit käme, derlei Lokalsammlungen als fördernden Wegweiser anzusehen!

Geologische Beschreibung der mährischen und österr. schlesischen Gebirgsbildungen.

Es ist jedem, der auch nur die nothdürftigsten geologischen Vorbegriffe hat, oder einen oberflächlichen Blick auf eine geognostische General-Karte der österreichischen Monarchie wirft, an und für sich klar, daß die politischen oder administrativen Gränzen eines Landes in den allerseltensten Fällen vielleicht nirgends in der Welt, mit geologischen oder Formations-, oder auch nur petrographischen Gränzen übereinstimmen. Die geologischen Verhältnisse eines Landes, Landestheils oder Bezirkes, lassen sich daher niemals ganz unabhängig von denen der angränzenden Länder und Landestheile studiren, und wenn gleich eine geognostische Karte sich damit begnügen kann, die Verschiedenheiten der zu Tage erkennbaren geologischen Vorkommnisse innerhalb ihres Rahmens darzustellen, so muß doch der erläuternde Text — oder mit andern Worten die wissenschaftliche Ausführung des bildlich dem Auge Dargebotenen mitunter über den gegebenen Rahmen hinausgreifen, in so weit es zur Erklärung des Zusammenhanges der geologischen Bildungen nothwendig erscheint.

Dem Zwecke dieser Schrift entsprechend, eine Vorarbeit zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien zu bilden, kann allerdings, weil es sich zuvörderst um Zusammenstellung des innerhalb der Gränzen dieser Länder bisher geologisch bekannt Gewordenen handelt, jenes Hinausgreifen über den Rahmen, möglichst beschränkt werden, was jedoch

nur durch diesen speziellen Zweck und den Vorbehalt bei späteren umfassenderen Arbeiten tiefer in diesen Zusammenhang einzugehen gerechtfertigt werden kann.

Innerhalb dieses, so zu sagen politischen oder administrativen Rahmens müssen alle weiteren, nicht lediglich geologischen Unterabtheilungen wegfallen, und es können nur jene Platz greifen, welche zur Erleichterung der wissenschaftlichen Uebersicht sich gleichsam aus der Natur der Sache selbst ergeben, weil sich mit Worten nicht jene Gleichzeitigkeit des Ueberblicks bewerkstelligen läßt, die eine bildliche Darstellung gewährt.

Nimmt man irgend eine nicht gar zu schlechte und mit der Gebirgszeichnung leidlich versehene Karte zur Hand, so bieten sich geographisch drei Hauptabtheilungen dar, welche sich folgender Weise über das Land vertheilen. Während im Norden die Sudeten mit ihren Ausläufern (dem mähr. Gesenke) sich als eine und dieselbe orographische Hauptpartie mit dem südöstlichen böhmisch-mähr. Gebirge darstellen, nimmt den östlichen Theil des Landes das Karpathen- und das ihm fast parallel liegende Marsgebirge ein; während ein großer, aus der Mitte des Landes gegen Süden sich erweiternder Theil sich als ein von eben erwähnten Hauptgebirgen eingefaßtes Becken darstellt, welches gegen die südliche Grenze (Nieder-Oesterreich) offen, mit dem größeren Wiener Becken zusammenhängt, von dem das Ganze als vorweltliches Wasserbecken gedacht, eine mehrfach verzweigte Bucht ausmacht.

Diese orographischen Hauptabtheilungen sollen in dieser Schrift vorerst einzeln durchgegangen und dann in ihren Beziehungen zu einander und zu den außer den Landesgränzen liegenden, mit ihnen zusammenhängenden geologischen Verhältnissen betrachtet werden. Dieß hielt ich für den, der gesetzten Aufgabe entsprechendsten Gang der Darstellung. Wäre das Land schon genauer durchforscht und mehr als bloß einzelne Daten bekannt, so wäre vielleicht vorzuziehen gewesen, die Formation der geologischen Reihenfolge nach abzuhandeln und die geographische Methode der geologischen unterzuordnen.

I.

Der mähriſche Theil des Wiener Beckens.

So viel auch durch wiſſenſchaftliche Arbeiten in der Reſidenz zur Kenntniß des Wiener Beckens in der nächſten Umgebung Wiens gethan wurde, um ſo fühlbarer nimmt der Mangel genauerer Daten mit der Entfernung von jenem Mittelpunkte zu, und trifft insbeſondere die nach Mähren eingreifende Verzweigung desſelben. Die ausgezeichnete Karte des Wiener Beckens von Partſch, enthält noch die meiſten Daten über dieſen Theil des Landes, im Anhange zu einer ſehr genauen Darſtellung des durch Forſchungen in der unmittelbaren Nähe Wiens beſſer bekannt gewordenen öſterreichiſchen Theiles. Von dem mähriſchen Theile führt er auf Seite 23 der „Erläuternden Bemerkungen" bloß an: „Ueber große Strecken, namentlich im ſüdlichen Theile des Brünner Kreiſes bei Auſpitz, verbreiten ſich Alternationen von verhärtetem Mergel und tertiärem Sandſtein. In dieſer Gegend und in dieſem Gebilde ſind bei Nikolſchitz auch Zwiſchenſchichten von Halbopal mit Fiſch-Abdrücken vorhanden. Die Gegend bei Milotitz, bei Göding, Tſcheitſch u. ſ. w. iſt in neueſter Zeit durch ihre mächtigen und weit verbreiteten Lager von bituminöſem Holz bekannt geworden. Sie liegen zwiſchen Thonmergelbänken, die zum Theil mit einer zahlloſen Menge von Kongerien erfüllt ſind. Wir haben bereits

angeführt, daß diese fossilen Muscheln sich vornehmlich im Tegel der Wiener Gegend finden. Diese Kohlen-Ablagerungen wären daher, nach diesen organischen Resten zu urtheilen, dem Tegelgebilde zuzuweisen. In dem Sande der benachbarten Gegend, namentlich bei Gaya und Bisenz, findet sich nebst diesen Kongerien auch die Melanopsis Martiniana. — Weiter nördlich in Mähren bei Butschowitz wird ein tertiärer Sandstein herrschend, der in Handstücken von jenen der Karpathen schwer zu unterscheiden ist."

Diese allgemeinen Umrisse geben zwar ein klares übersichtliches Bild der Tertiärbildungen dieser Bucht, können jedoch, wie man sieht, erst durch weitere Detailbeobachtungen zu einem wesentlich integrirenden Theile der geognostischen Spezialkarte von Mähren erwachsen. Einige dieser Einzelnheiten fanden auch schon in verschiedenen Schriften kurze und mitunter interessante Besprechungen, welche hier am geeigneten Orte eingeschaltet werden. Obige Beschreibung von Partsch bleibt jedoch gleichsam das trigonometrische Dreieck, in welches die Einzelnheiten eingetragen werden.

Es ist vor Allem nöthig, den Umfang und die Ausdehnung dieses mährischen Theils des Wiener Beckens geographisch näher zu bestimmen, ehe man in die einzelnen Vorkommnisse eingehen kann, welche innerhalb desselben bisher beobachtet wurden.

An der südlichen Gränze Mährens, und zwar in einer Linie von Schattau über Grußbach, Eisgrub und Lundenburg, steht diese Bucht in unmittelbarer Verbindung mit dem Wiener Hauptbecken und ist daher geognostisch nicht begränzt, sondern nur durch die Landesgränze von den Bildungen geschieden, welche in der Breite von Rötz bis Feldsberg den nördlichen Theil des in Niederösterreich sich ausbreitenden Tertiärlandes ausmachen. Westlich wird die mährische Tertiärbucht von dem bei Znaim auftretenden Gneiße, dann von den oberhalb Znaim bis Mährisch-Kromau sich hinziehenden Gebilden begränzt, welche Partsch „unkristallinische Schiefer" nennt, „welche dem kambrischen System, der Granwackengruppe angehören dürften." (?) Von Hosterlitz über Kanitz bis Brünn bildet Syenit das westliche Ufer dieser Bucht,

die im Norden an das von Brünn nordöstlich bis Olmütz hinziehende Grauwacken- und Thonschiefer-Gebirge der Sudeten-Ausläufer sich lehnt und nach kurzen Diluvial-Ueberdeckungen im Thalgebiete der March bei Olmütz, bei Prerau und Weißkirchen die gleiche Formation als Bildungsgränze findet. — Oestlich bildet von jenseits der March stets etwas oberhalb Göding, Straßnitz, Ostra bis Napagedl hinziehend, und von da über Holleschau bis gegen Weißkirchen sich dort mit der nördlichen Gränze verbindend, der Sandsteinzug der Karpathen das westliche Ufer des Beckens. Das Marsgebirge bei Buchlau, parallel mit den Karpathen laufend, ist als eine Insel, oder vielleicht, da die March-Anschwemmungen zwischen Kremsier und Napagedl eine Verbindung bedecken, als eine Halbinsel dieser Bucht anzusehen.

Die Formationsgränzen, welche bisher nur übersichtlich und in einzelnen Partien bekannt sind, ganz genau zu ermiren und von Punkt zu Punkt zu konstatiren, bleibt eine Aufgabe der beginnenden Detail-Arbeiten, mit der die nähere Untersuchung, in welchem Verhältnisse das Buchlauer oder Marsgebirge zum Karpathengebirge stehe, in untrennbarem Zusammenhange sein wird.

Innerhalb dieser, in allgemeinen Umrissen angegebenen Gränzen sind mannigfaltige geologische Vorkommnisse bereits einzeln einer näheren Beobachtung unterzogen worden, aus denen zwar allerdings die Tertiär-Natur der Hauptbildung, aber auch das Vorhandensein einzelner, über die Tertiär-Epoche hinaufreichender oder ihr koordinirter Partien bekannt geworden sind.

Faßt man die tertiären Bildungen für sich allein in's Auge, so findet man hier recht deutlich, daß die Schwierigkeit die bisher angenommenen beiden obern Tertiärformationen, die pliocäne und miocäne von einander zu trennen, beinahe unüberwindlich ist, und bei einer Detail-Durchforschung der gerathenste Weg sein würde, hievon ganz abzusehen; wohl aber wird eine petrographische Trennung in Leithakalk, Tegel, Sand und Sandstein u. s. w bei einer später zu unternehmenden Detail-Untersuchung unerläßlich sein. Bisher sind solche Detail-Beobachtungen nur an einzelnen Punkten dieses Gebietes gemacht worden, und es dürfte auch dermal

jede Behauptung über das Ganze voreilig und dagegen besser am Platze sein, bloß dieser einzelnen Arbeiten Erwähnung zu machen. Hierbei muß natürlich das Studium der Versteinerungen ein vorzüglicher Leitfaden sein. Wir besitzen durch die von Hrn. Popelak in Feldberg seit zwanzig Jahren betriebenen Aufsuchungen solcher Reste und die Arbeiten des Dr. Moriz Hörnes bereits reiche Verzeichnisse von tertiären Versteinerungen aus nachstehenden Fundorten in Mähren, als: 1) Nikolsburg, wobei zu bemerken ist, daß hier nicht die Nikolsburger Berge, welche, wie weiter unten erörtert werden wird, dem Jura angehören, sondern die Ebene um Nikolsburg gemeint ist; 2) Eisgrub, 3) Kostel, 4) Bilowitz, 5) Czeikowitz, 6) Tscheitsch, 7) Gaya und 8) Bisenz. Sucht man diese untersuchten Punkte auf der Karte auf, so wird man sich überzeugen, daß durch die Bearbeitung dieser lokalen Vorkommnisse eine vom südlichsten Punkte Mährens nach Nord-Ost sich erstreckende Linie von neun bis zehn (österreichischen) Meilen im Zusammenhange bekannt geworden ist, auf welcher es sich nur mehr um Vervollständigung der fossilen Fauna handelt, welche bisher um Nikolsburg die beträchtlichste Ausbeute gegeben hat. Ferner sind nach Dr. Hörnes Angaben in Cziczek's Erläuterungen zur geognostischen Karte der Umgebungen Wiens noch folgende Fundorte von Tertiärversteinerungen bekannt: 9) Mautnitz, 10) Satschan, 11) Rakowetz bei Pawlowitz, 12) Seelowitz, 13) Nikolschitz, 14) Wrbitz bei Tscheitsch, 15) Posořitz, 16) Kuinitz bei Blansko und 17) Zukerhandel bei Znaim, — im Ganzen also 17 Fundorte. Ein größeres Werk von Dr. Hörnes, die sämmtlichen Versteinerungen des Wiener Beckens enthaltend, mit schönen Abbildungen versehen, wird eben jetzt lieferungsweise von der k. k. Reichsanstalt herausgegeben *).

*) Nach der durch die Kommissäre der geol. Reichsanstalt im Sommer 1851 gemachten Begehung bestehen (Wiener Zeitung v. 18. Dezember 1851 Abendblatt), „die Umgebungen der Nikolsburger Berge aus Tertiärschichten, nur an einer Stelle kommen Kreidekalamiten vor. Die muschelführenden Schichten von Veitelsbrunn, die Hr. Prof. Kolenati im Auftrage des Werner-Vereines untersuchte, und (Brünner Zei-

Interessant ist das Vorkommen von Resten des Dinotherium giganteum in dem südlichen Theile des mährischen Tertiärlandes. Im Jahre 1847 wurde in einer Sandgrube südlich von Nikolsburg die Hälfte eines Unterkiefers des Dinotherium giganteum mit dem nach abwärts gebogenen Stoßzahne gefunden. Ein wohl erhaltener Backenzahn desselben Thieres, welcher bei Keltschan unweit Tscheitsch gefunden sein soll, befindet sich gegenwärtig in meinem Besitze und stimmt mit einem, in eben demselben Jahre im Schotter einer Ziegelei in Hungelbrunn zunächst der Vorstadt Wieden in Wien gefundenen Backenzahne überein *).

Die übrigen Versteinerungen gehören sämmtlich den (beiden) oberen Tertiärbildungen an.

Von größerer Wichtigkeit sind die im süd-östlichen Theile des mährischen Tertiärlandes vorkommenden Braunkohlenlager. — Sie sind an verschiedenen Punkten durch Bergbauten aufgeschlossen, und zwar: zu Rendorf bei Lundenburg, dann bei Ratischkowitz unweit Göding, bei Howoran östlich von Tscheitsch, Schardiz und Gaya, bei Millotitz südlich von Gaya, und bei Zerawitz nördlich von Bisenz. Die an diesen Punkten angelegten Bergbaue, aus denen ungeachtet des bis jetzt noch nicht sehr günstigen Absatzes im Jahre 1850 ungefähr 710,627 Metzen Braunkohle (zu 110 Pfd.) **) erbeutet wurden, haben diese Lager meistens dort aufgeschlossen, wo sie bereits durch ihre Mächtigkeit abbauwürdig sind; Spuren ihres Vorhandenseins kommen aber in schwachen Ausbissen auch bei Rohatez, ganz nahe an der Eisenbahn, und bei Straziowitz auf der Straße von Gaya nach Archlebau vor; ja selbst noch weiter westlich in der Nähe von Austerlitz und nördlich bei Strilek sind Braunkohlenspuren gefunden worden, welche zwar keinen besonderen Bergbau versprachen, für die geognostische Kenntniß der Ausdehnung dieser Formation aber von Belange sind.

---

tung vom 14. September 1851) beschrieb, gehören, wie längst bekannt, zum Leithakalk, nicht aber, wie dort ohne weitere Begründung angenommen wird, zur Portlandformation!"

*) Haidingers Berichte Bd. III. S. 160; dann 379 und VI. Bd. S. 7.

**) Mittheil. der mähr.-schles. Gesellschaft. Jahrg. 1851. 4. Heft. S 57.

So viel man aus den vorgenannten, mit einander in keiner Verbindung stehenden Bergbauen weiß, dürfte man berechtigt sein, mehrere Braunkohlenflötze anzunehmen, welche in verschiedenen Tiefen liegen, und sich auch ihrer Beschaffenheit nach ein wenig von einander unterscheiden. — Das Neudorfer Lager, welches an der March ausbeißt und sich gegen Luschitz erstreckt, scheint das seichteste und zugleich am tiefsten Punkte des gegen die March abfallenden Terrains liegende zu sein; die Braunkohle ist holziger als die westlich von Göding in den Tertiärhügeln von Ratischkowitz, Mutienitz, Dubnian, Howoran, Schardiz aufgeschlossene, welche dichter und fester ist, größere Mächtigkeit (oft 1 bis 1½ Klafter) besitzt und der hügeligen Oberfläche minder nahe liegt, als das seichte Neudorfer Lager. Minder dicht, gleichsam die Mitte zwischen der Neudorfer und Göding-Howoraner Kohle haltend, ist die des westlich von Gaya entdeckten Lagers bei Nietschitz, Kosteletz und Zerawitz (bei Bisenz), mit welcher auch die Straziowizer Kohle übereinstimmt. Der dortige Bergbau wird zu einer sicheren Kenntniß dieser Verhältnisse führen, und ich halte es für angemessen, den von dorther zu erwartenden kompetenten Aufschlüssen nicht vorzugreifen, sondern höchstens den Wunsch auszusprechen, daß dieselben dem Werner-Verein nicht vorenthalten werden mögen.

Ein Vorkommen, auf welches hier noch als eines solchen, welches genauere Studien erfordert, aufmerksam gemacht werden muß, ist das Vorhandensein bedeutender und sehr verschiedener Geschiebe, welche nordwestlich von Gaya bei Wöterschan nicht unbeträchtliche Hügel bilden und bis über Butschowitz hinaus das Land stellenweise überdecken. Es sind Geschiebe von der Größe einer Mannsfaust bis zu der eines Kindskopfes, und man findet darunter zahlreiche Eisensteine, selbst Hornblendegesteine und andere abnorme Felsarten. Sie sind meist rund und mit einer Art schwarzer Kruste umgeben. Wo sie über die flachen Gegenden zerstreut sind, werden die Eisensteine aus den Aeckern aufgelesen und sind zahlreich genug, um ganze Haufen zu bilden, welche selbst beim Schmelzbedarf in Adamsthal ihre Verwendung gefunden haben. Auf den Schotterhaufen der Straßen um Gaya kann

man zahlreiche Stücke solcher Geschiebe finden, aus denen der Wieterschauer Hügel fast durchaus besteht. Jedenfalls verdient dieses Vorkommen, welches meines Wissens noch keine wissenschaftlich bekannte Bearbeitung gefunden hat, ein spezielles Studium!

Bekannter sind die an der westlichen Gränze des Tertiärlandes sich erhebenden Hügel von Seelowitz und Auslau durch den dort gefundenen Menilit, der zu verschiedenen Zeiten von Boué, Glocker, Heinrich, Hörnes und Partsch studirt und neuester Zeit (September 1851) vom Vereins-Ausschusse Grafen Beleredi und mir gemeinschaftlich besucht wurde. Unweit Seelowitz erheben sich die Anhöhen bis über 900 Fuß über die Meeresfläche, und bilden ein zusammenhängendes Weingebirge, deren Umkreis durch die drei Ortschaften Lautschitz (nördlich), Seelowitz (westlich) und Auslau (südlich) begränzt wird und süd-östlich viel niedriger über Kreppitz, Nikolschitz und Diwak sich fortzieht. Auf den höchsten Punkten zwischen den oben erwähnten drei Ortschaften liegt Leithakalk auf einem grobkörnigen Conglomerate, welches einzelne Geschiebe von Klebschiefer (Menilit) enthält. Im Jahre 1847 zeigte Dr. Hörnes in den Versammlungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien derlei Stücke vor. Ich fand im verflossenen Herbste dasselbe, indem ich hinter Lautschitz den Hohlweg emporstieg, westlich vom Wege, noch ehe er sich theilt, auf einer kleinen Kuppe, wo auch die von Hörnes als neu angesprochene Art Pecten sich vorfand *).

Auf der Karte des Wiener Beckens von Partsch sind innerhalb dieses Tertiärgebietes noch mehrere Punkte angegeben, welche

*) Ich kann nicht umhin, diesen Umstand zu erwähnen, weil ich diese Excursion unternahm, ohne zuvor mit Dr. Hörnes darüber gesprochen zu haben und nicht einmal den III. Band der Haidinger'schen Berichte, den ich in Wien zurückgelassen hatte, consultiren konnte, also solcher Art ganz unbefangen die gewissenhafte Genauigkeit der Angaben dieses Forschers bestätigt fand, die der wandernde Geolog, der auf höchst unbestimmte oder gar leichtfertig hingeworfene Andeutungen mancher Fachgenossen bin, sich oft ganz vergeblich abmüht, das anderwärts Beschriebene zu finden, sehr zu schätzen weiß.

den unter dem Namen „Leithakalk" bekannten Grobkalk aufweisen, nämlich einer südöstlich von Prödlitz, hart am westlichen Rande des Beckens, der andere südlich von Prerau auf dem Wege nach Moschtienitz; ferner von der südlichen Gränze Mährens bei Voitelsbrunn. Bei der vielfältig erprobten Genauigkeit der Partsch'schen Karte nehme ich keinen Anstand, dieses Vorkommen anzuführen, obwohl ich diese Punkte nicht selbst besucht habe. Die bei Rittberg neben dem Uebergangskalk, dann zwischen Czernahora und Blansko vorkommenden Leithakuppen gehören nicht dem Wiener Becken in eigentlichem Sinne an.

Zweifelhafter ist die südwestliche Grenze des Beckens; denn hier weichen die vorhandenen Karten wesentlich von einander ab. Während nämlich die Haidinger'sche und Scheda'sche Karte der österreichischen Monarchie von Mährisch-Kromau über Hosterlitz, Groß-Olkowitz, Mislitz, in der Richtung gegen Wolfranitz einen sich um den Syenit herumbiegenden Streifen mit der Farbe des Uebergangskalks und der Grauwacke darstellen, hat Partsch bloß einen sich von Nord-Ost nach Süd-West über Wejmislitz, Ober-Dannowitz in der Richtung auf Znaim hinziehenden, beiläufig drei Meilen langen und $^1/_4$ bis $^1/_2$ Meilen breiten Zug von Grauwacke angegeben, und in den Erläuterungen als cambrisch bezeichnet; während mir selbst einige Handstücke aus den Anhöhen von Rakschitz nächst Wejmislitz zu Handen gekommen sind, die offenbare Tertiärversteinerungen enthalten. Da dort die Kultur der hügeligen und fruchtbaren Oberfläche ein Erkennen des Gesteins durch bloße Begehung sehr erschwert, ist diese Unbestimmtheit bei bloß übersichtlichen Arbeiten leicht erklärlich, aber eine um so dringendere Aufforderung für Geognosten, so wie für den Werner-Verein vorhanden, eben diese problematische Gegend einer genauen Detaildurchforschung zu unterziehen. Ich habe bei so bewandten Umständen es am räthlichsten gefunden, diesen unbestimmten Theil auf meiner Karte größtentheils als Tertiärland zu bezeichnen, und mich im Uebrigen an die Partsch'sche Karte zu halten.

Die bei Znaim, Mislitz und Brünn vorkommenden

Partien eines rothen Sandsteingebildes gleichfalls längs der westlichen Grenze des Tertiärgebietes werden bei Gelegenheit der Beschreibung der Hauptpartien dieser Gesteine besser am Platze sein, dagegen müssen die aus dem Tertiärlande hervorragenden Kalkfelsen — gleichsam Inseln des einst in diesem Becken ausgebreiteten Tertiärmeeres — näher betrachtet werden, wozu sich auch in der geologischen Literatur einige Anhaltspunkte finden.

Im Südwesten des Landes, nahe an der österreichischen Grenze, tritt zwischen Nikolsburg und dem Thayaflusse ein Kalkgebirge auf, nämlich die weit ins Land sichtbaren Nikolsburger und Polauer Berge, welche eine Fortsetzung der in Niederösterreich bei Ernstbrunn, Staats und Falkenstein auftretenden Kalkhügel sein dürften, und bereits von Boué, Glocker u. A. in einzelnen Aufsätzen erwähnt, von Dr. Jos. Ferstl von Förstenau im Jahre 1845 in einer eigenen kleinen Monographie beschrieben worden sind, aus der Einiges anzuführen nicht überflüssig sein wird.

In den Nikolsburger Bergen unterscheiden sich der Schloßberg, der Kalvarienberg und ein östlich von der sogenannten Maria-Mühle liegender kleinerer Hügel. Sie sind durch tiefe Thaleinschnitte von einander getrennt.

Die Polauer Berge ziehen mit einer Richtung nordwärts zwischen Pardorf und Klentnitz bis Bergen, dann nordöstlich zwischen Ober-Wisternitz und Polau bis Unter-Wisternitz, und bestehen aus mehreren kleineren und größeren zusammenhängenden, nur durch schwache Einschnitte getrennten Hügeln. — Ein von dieser Kette ganz getrennter Kalkfels findet sich südlich von Millowitz im Walde, und zwar in gerader Richtung östlich von Klentnitz.

Das Gestein dieser Hügelreihe ist in der Hauptmasse ein dichter weißer, ins Graue und Gelbe geneigter Kalkstein, — den Elsässer und Würtemberg'schen Jurakalken gleichend. An einzelnen Stellen sind Abweichungen bemerklich, z. B.: südwestlich von Nikolsburg wird er mehr sandig, unmittelbar bei Nikolsburg in den Steinbrüchen am Kalvarienberg oolithisch, am Maydenstein mitunter breccienartig, oder er erhält durch die vielen Krinoidenstielglieder ein krystallinisches Aussehen. — Die Schichtung ist

undeutlich, und nur an wenigen Punkten wahrzunehmen. Diese sind in Mähren: ein Steinbruch in der Nähe des Pulverthurmes bei Nikolsburg, wo das Streichen nach Stunde 15 — 16, das Einfallen südlich und auf dem Wege von Kleutnitz auf den Maydenstein, wo das Streichen nach Stunde 18—19, das Fallen ebenfalls südlich beobachtet werden kann.

Da die in Oesterreich bei Ernstbrunn, Statz, Schweinbarth gemachten Beobachtungen verschiedene Resultate geben, und auch die angeführten Punkte nur sehr beschränkt sind, so läßt sich eine allgemeine Streichungsrichtung nicht — wenigstens für diese Partien — angeben.

Dem Kalksteine untergeordnet kommt auch Mergel vor, z. B. südlich von der Polauer Bergreihe und in den Steinbrüchen des Kalvarienberges; diese Mergel enthalten unzählige kleine der Grünerde ähnliche Körner, die durch ein kalkiges Bindemittel verkittet sind *), welches in Säuren sich unter Brausen löst und die grünen Körner ungelöst zurückläßt.

Daß nebst der petrographischen Beschaffenheit der Nikolsburger Berge deren Versteinerungen näher untersucht werden mußten, versteht sich von selbst. Dr. von Ferstl führt als dort aufgefunden an: Stacheln von Cidariten **), Terebratula perovalis (Sowerby), Terebratula pectunculoides (Schlottheim), T. lacunosa (Brou), eine Gryphaea und eine Nerinea. Diese Angaben ergänzend zeigte Dr. Hörnes in einer Versammlung der Freunde der Naturgeschichte zu Wien am 5. November 1846 ***) nachstehende Petrefacten vor, die den Nikolsburger Hügeln entnommen sind, u. z.: den Zahn eines Sphaerodus Gigas (Agassiz), Terebratula inconstans (Sow.), T. rostrata (Sow.), T. substriata (Schlotth.), T. pentagonalis (Ziet), T. ornithocephala (Sow.), ein schöner ganzer Cidarites coronatus (Schlotth.), C. subangularis (Goldf.), eine neue Species Cidarites; Echinus suleatus (Goldf.), Stielstück von Apriocrinites Mülleri (Schlotth.)

*) Dasselbe fand Glocker auch beim Kurowitzer Kalke, wie später erwähnt werden wird.

**) Die auch Glocker bei Pazetluk unweit Kurowitz fand.

***) Berichte über die Mittheil. ꝛc. Bd. II. S. 3—5.

und Chondrites (Fucoides) intricatus (Sowerby). Dadurch ist man auch in der Lage, diese Kalke mit denen von Statz — Ernstbrunn einerseits — Kurowitz anderseits in eine Parallele zu stellen und sie als Jurakalk anzusprechen, während man vor 20 Jahren (siehe Wolny Topographie) sie für Uebergangskalk hielt.

Derselbe Kalk tritt wieder in kleineren Partien in der konstanten Richtung von Südwest nach Nordost bei Bohuslawitz am Fuße des Marsgebirges, bei Buchlowitz und Czettechowitz *) auf, wo er sich auch auf der Karte von Partsch angegeben findet, eben so bei dem Dorfe Kurowitz südöstlich von Kremsier, wo er von Glocker in Leonhard's Jahrbuch 1842 p. 22 u. f. beschrieben wurde. Glocker bemerkt, daß dieser Kalkstein mit dem hellen Jurakalke der Würtembergischen Alp und der Nikolsburger Berge vollkommen übereinstimme, auch die für den obern Jura charakteristischen Aptychenschalen enthalte. Auch die kleinen weichen grünlichen Körner in dem zwischen den Kalklagen befindlichen Conglomerate, die Ferstl bei den Nikolsburger Bergen anführt, werden von Glocker erwähnt, der im Ganzen die Ansicht ausspricht, der Kurowitzer Kalk sei ein Mittelglied in einer Kette von Kalkinseln, zu denen er auch die Kalke von Stramberg (bei Neutitschein) und den Teschner sogenannten Klippenkalk zählt und für Ausläufer der Hauptzone des Jurakalkes der Alpen und parallel dem Streichen der rauhen Alp und des fränkischen Gebirgs hält, die ebenfalls als solche Nebenzonen angesehen werden können.

Unweit Brünn findet man auch noch drei am westlichen Rande des Tertiärbeckens emporragende Kalkhügel, welche wahrscheinlich mit den Gebilden von Nikolsburg und Kurowitz identisch oder analog sein dürften. Es sind die Steinbrüche an der Nova hora oberhalb Julianow (oder Julienfeld), eine halbe Stunde von Brünn, dann der große Steinbruch Stanska Skala zwischen der Ollmützer Straße und dem Orte Lösch, eine

*) Nicht zu verwechseln mit Czelleschowitz unweit Rittberg, welch letzterer Fundort devonischen Alters ist. In manchen Karten findet sich dieser Irrthum ebenfalls.

Stunde von Brünn und südlich von derselben Straße in gleicher Entfernung von Brünn die sogenannte Schwedenschanze beim Dorfe Latein. — Ein Verzeichniß der dort gesammelten Versteinerungen, bedingt durch deren genaue Bestimmung, ist noch zu wünschen. Der zweite Punkt ist mit einem kleineren Steinbruche nicht zu verwechseln, welcher westlich von dem Vicinalwege, der von Lösch in die Olmützer Hauptstraße einmündet, liegt, und bereits dem älteren Kalke angehört, der auch bei Schlappanitz bis an die tertiären Gebilde reicht.

Die insbesondere längs der March verbreiteten Alluvial- und sonst vorkommenden Diluvialgebilde sind bezüglich ihrer Grenzen bisher eben so wenig beachtet worden, als der Löß, der, wie an einigen Punkten der Nordbahntrace zu sehen ist, oft eine bedeutende Mächtigkeit zeigt. Ich erlaube mir bei Detailforschungen und Lokalarbeiten darauf aufmerksam zu machen, damit diese Lücke baldigst ausgefüllt werde, welche bis nun auf der Uebersichtskarte größtentheils unberücksichtigt bleiben mußte.

An besondern Lagerstätten und andern nutzbaren Mineralien sind erwähnenswerth: die bereits beschriebenen Braunkohlenlager, deren Schwefelgehalt Veranlassung gegeben hat, das Kohlenklein derselben als Surrogat des Gypses zum Düngen zu verwenden *). —

Gyps wurde bei Rosalienfeld unweit Mautnitz von Herrn Prof. Diebl gefunden; nicht minder kommt derselbe in den Braunkohlengruben bei Zerawitz mitunter vor. Auch bei Czeitsch, Nikoltschitz und Pausraum wurde Gyps gefunden.

Des Menilits bei Nikolschitz und Seelowitz wurde bereits erwähnt; nicht minder der im Gerölle um Buschowitz und auf den Aeckern vorkommenden Eisensteine. —

Im Allgemeinen bietet das Studium dieser Gruppe keine besondern Schwierigkeiten, da die gediegenen Arbeiten über das Wiener Becken, die man bereits besitzt, hierbei ungemein förderlich sind; nur der Theil gegen die krystallinischen Schiefer des

*) Budiner, in den Mittheilungen der k. k. mähr.-schles. Ackerbau-Gesellschaft. Jahrg. 1843, III. Heft, Nr. 34.

Westens bedarf genauer Erhebungen sowohl der wahren Grenzen des Tertiärlandes, als der Beschaffenheit der Ufer desselben.

Zum Schlusse dieses Abschnittes folgt noch ein Verzeichniß der bisher bestimmten Tertiär-Petrefakten aus den mährischen Fundorten des Wiener Beckens, woraus sich erkennen läßt, welche Lokalitäten am besten durchforscht sind. Es ist kein Zweifel, daß dieses Verzeichniß sich bei ferneren Forschungen wird vervollständigen lassen; von anderen Gebirgen unseres Landes aber besitzen wir noch gar keine ähnliche Zusammenstellung, wie diese, welche man dem Fleiße des Dr. Hörnes verdankt.

Ich kann hier den Wunsch nicht unterdrücken, es möchte im Franzensmuseum in Brünn eine vollständige Sammlung der nachstehenden einheimischen Tertiär-Petrefakten aufgestellt, und von Jahr zu Jahr vermehrt und vervollständigt werden!

Verzeichniß

der aus mährischen Fundorten des Wiener Beckens bisher bekannten Tertiär-Versteinerungen (nach Hörnes) *).

Versteinerungen.	Fundorte.
A. Vertebrata. — Mammaliae.	
Elephas primigenius Blumenb.	Rakowitz bei Pawlowitz. — Brünn.
Dinotherium giganteum Kaup.	Nikolsburg und Umgebung.
Rhinoceros tichorhinus Cuvier.	Zuckerhandel. — Brünn.
Acerotherium incisivum Kaup.	Eisgrub. — Brünn.
Pisces.	
Amphisile Heinrichii Heckl.	Nikolschitz.
Lepidopus leptospondylum Heckl.	„
Chatoessus longimanus Heckl.	„

*) Ich beschränke mich hier auf einen Auszug aus dem von Dr. Hörnes am 28. April 1848 in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaft in Wien vorgetragenen Verzeichnisse der Tertiärversteinerungen des ganzen Wiener Beckens, welches sowohl den Czizek'schen Erläuterungen beigedruckt, als auch im Separatabdruck bei Braumüller in Wien erschienen ist.

Versteinerungen.	Fundorte.
B. Mollusca. Gasteropoda.	
Conus ponderosus Brocc.	Nikolsburg.
„ *Brocchii* Bronn.	„
„ *vindobonensis* Partsch.	„
Oliva Dufresnei Bast.	„
Ancillaria inflata Bast.	„
„ *canalifera* Lamark	„
Cypraea voluta Montagn.	„
Mitra fusiformis Brocch.	„
„ *obtusangula* Partsch.	„
„ *buccinula* „	„
„ *elegans* „	„
Buccinum baccatum Bast.	Bilowitz.
„ *reticulatum* Lin.	Nikolsburg.
„ *polygonum* Brocc.	„
„ *badense* Partsch.	„
„ *Rosthornii* Partsch.	„ und Kostel.
Purpura exilis Partsch.	„
Cassis plicata Bocc.	„
Rostellaria pes pelicani Lam.	„
Strombus Bonelli Brongniart.	„
Murex trunculus Lin.	„
„ *lavatus* Partsch.	„
„ *sublavatus* Bast.	„ und Kostel.
Pyrula melongena Lam.	Nikolsburg.
Fusus Stützii Partsch.	„
„ *Zahlbruckneri* Partsch.	„
„ *Hössii* „	„
„ *rostratus* Brocc.	„
„ *gracilis* Partsch.	„
„ *corneus* Brocc.	„
Fasciolaria fimbriata Brocc.	„
Pleurotoma asperulata Lam.	„
„ *pustulata* Brocc.	„
„ *brevirostrum* Sowerby	„ und Seelowitz.

Versteinerungen.	Fundorte.
Raphitoma confinium Partsch.	Nikolsburg.
Cerithium Zeuschneri Pusch.	„
„ *Grateloupii* Hörnes.	„
„ *minutum* Serres.	„
„ *plicatum* Lam.	Bilowitz.
„ *Bronnii* Partsch.	Nikolsburg und Kostel.
„ *lima* Brug.	„
Turitella scalaria de Buch.	„
„ *Riepelii* Partsch.	„
„ *vermicularis* Brocc.	„
„ *vindobonensis* Partsch.	„
Turbo rugosus Lin.	„
Trochus patulus Brocc.	„ und Bilowitz.
„ *Bouéi* Partsch.	„
„ *Basterotii* Partsch.	„
„ *turgidulus* Brocc.	„
„ *Poppelakii* Partsch.	Bilowitz.
„ *cingulatus* Brocc.	Kostel.
Vermetus intortus Bronn.	Nikolsburg.
Natica millepunctata Lam.	„
Neritina fluviatilis Lam.	Gaya. Bisenz.
Paludina acuta Drap.	Bisenz.
Rissoa anomala Eichw.	Gaya.
„ *tenuis* Partsch.	„
Melanopsis Martiniana Fèr.	Gaya.
„ *Dufourii* „	Czeicz.
„ *Bouéi* „	Gaya.
Bulla lignaria Lam.	Bilowitz.

Conchifera.

Panopaea Faujasii Mén.	Nikolsburg.
Mactra inflata Bronn.	Billowitz.
„ *podolica* Eichw.	„
Corbula complanata Sno.	Nikolsburg.
Psammobia Labordei Bast.	Wrbitz bei Czeicz.

Versteinerungen.	Fundorte.
Lucina Haidingeri Hörnes.	Nikolsburg.
„ *columbella* Lam.	„
„ *squammosa* „	„
„ *dentata* Bast.	„
„ *anomala* Partsch.	„
Donax Brocchii Defr.	Bilowitz.
Venus Haueri Hörnes.	Nikolsburg.
„ *moravica* Partsch.	„
„ *Czjczekii* Hörnes.	Mautnitz.
„ *Brogniarti* Payr.	Nikolsburg.
Venericardia Jouanneti Bost.	„
„ *Partschii* Goldf.	„
„ *scalaris* Sow.	„
Cardium conjungens Partsch.	Gaya.
Arca diluvii Lam.	Nikolsburg.
Pectunculus pulvinatus Brong.	„
„ *obtusatus* Partsch.	„
Chama gryphina Lam.	„
Congeria subglobosa	Czeikowitz.
„ *spathulata*	Gaya.
Pinna subquadrivalvis Lam.	Nikolsburg.
Perna maxillata Lam.	„
Pecten laticostatus Lam.	„
„ *terebratulaeformis* Serres.	Mautnitz.
„ *Malvina* Dubois.	Kostel, Nikolsburg.
Plicatula crassidentata Bronn.	Nikolsburg.
Spondylus crassicosta Lam.	„ und Seelowitz.
Ostrea lamellosa Brocc.	„
„ *caudata* Münst.	Kostel.
„ *flabellula* Lam.	„
C. Articulata. Cirrhipedia.	
Balanus porosus Blumenb.	Kostel.
Cytherinae a. simplices.	
Cytherina subdeltoïdea v. Mstr.	„
„ *arcuata* „	„

Versteinerungen.	Fundorte.
Cytherina recta sp. b. Reuss.	Gaya.
„ *obesa* Reuss.	„
b. marginatae.	
„ *Philippi* Reuss.	Koſtel.
„ *trigonella* „	„
„ *Kostelensis* „	„
„ *punctata* Mstr.	„
„ *deformis* Reuss.	„
„ *hastata* „	„
„ *opaca* „	„
„ *sulcato-punctata* Reuss.	„
„ *Haidingeri* „	„
„ *truncata* „	„
„ *coronata* Römer.	„
„ *plicata* v. Münster.	„
„ *plicatula* Reuss.	„
„ *reticulata* „	„

D. Zoophyta. — Polypi.

A. Anthozoa. 1. Zoocorallia.

Turbinolia duodecimcostata Goldf.	Biſchofswart bei Eisgrub.
„ *multispina* Michelotti.	Kuniz.
Flabellum cuneatum Goldf.	Poſoritz.
2. Phytocorallia.	
Oculina Poppelackii Reuss.	Biſchofswart.
Explanaria astroites Goldf.	„
„ *thyrsoidea* Reuss.	„
Cladocora conferta „	„ und Nikolsburg.
„ *caespitosa* Lam.	„ und Nikolſchütz.
Astraea echinulata Reuss.	Biſchofswart.

B. Bryozoa. 1. Scleropodia.

Defrancia formosa Reuss.	Biſchofswart.
2. Thallopodia.	
Diastopora sparsa Reuss.	„

Versteinerungen.		Fundorte.
Diastopora Partschii Reuss.		Bischofswart.
Cellepora polythele	„	„
„ *tetragona*	„	„
„ *annulata* Goldf.		„
„ *monoceros* Reuss.		„
„ *Endlicheri*	„	„
„ *semicristata*	„	„
„ *rarecostata*	„	„
„ *Ungeri*	„	„
„ *marginipora*	„	„
„ *microstoma*	„	„
„ *angulosa*	„	„
„ *formosa*	„	„
„ *leptosoma*	„	„
Membranipora diadema Reuss.		„

II.

Die öſtlichen Theile von Mähren und Schleſien, oder die mähriſchen Karpathen.

Oeſtlich von der eben beſchriebenen tertiären Formation der mähriſchen Bucht des Wiener Beckens nimmt ein Gebirgszug von Sandſteinen den Raum bis über die ungariſche Gränze ein, und erſtreckt ſich nördlich bis nach Gallizien, während er ſüdlich in N. Oeſterreich bis an den Kahlen- und Biſamberg verfolgt werden kann. Die Gränze dieſes Gebildes gegen die weſtlich gelegenen Formationen kann durch eine Linie erſichtlich gemacht werden, die man ſich weſtlich von den Ortſchaften Groß-Wrbka, Hluck, Welletein, Billowitz, Napajedl, Machowa, Holleſchau, Chwalkow, Branek, Wallachiſch-Meſeritſch, dann etwas öſtlich von Frankſtadt, Friedland, Paſchkowitz, Nibory, Uſtron und Bielitz gezogen denkt. Ueber der öſtlichen Landesgränze ſteht dieſe Formation mit der gleichartigen in Ungarn im Zuſammenhange und wird mit dieſer zum Karpathengebirge gerechnet. Prof. Heinrich unterſcheidet in ſeinen Ueberſichten des Hradiſcher und Preraner Kreiſes in Wolny's Topographie:

a. Die March-Waag-Karpathen, d. i. jenen Gebirgszug, welcher zwiſchen dem linken March- und dem rechten Waag-Ufer ſich erſtreckt und Mähren und Ungarn (dem Trentſchiner und Preßburger Comitate) gemeinſchaftlich iſt.

b. Das Mars-Gebirge, eine am rechten Marchufer und westlich von der oben beschriebenen Gränze von Tertiär-Gebilden umgebene Insel oder Halbinsel des Hauptzuges der Karpathen (wenn man nämlich die Alluvialüberdeckungen bei Napajedl als keine Unterbrechung gelten lassen will), die sich durch eine Linie umschreiben läßt, welche mit ziemlicher Verläßlichkeit über die Ortschaften: Allenkowitz, Kostelan, Strilek, Koritschan, Stribrnicek, Buchlowitz und Wellehrad gezogen werden dürfte.

c. Die Beskiden, nämlich jenen Theil der Karpathen, welcher im nord-östlichen Theile von Mähren und dem südlichen Theile des Teschner Gebietes in Schlesien sich zwischen Mähren, Schlesien, Gallizien und Ungarn ausbreitet und einen Arm des Frankstädter, Radoschter oder Meseritscher Gebirgs westlich bis an die Sudetenausläufer bei Alttitschein und einen anderen, das Bistritzer Gebirge, südlich abzweigt.

Das Hauptgestein dieses Gebirgs in den eben angeführten drei Abtheilungen ist ein bald mehr bald minder feinkörniger Sandstein, welcher größtentheils mit dem auch in Nieder-Oesterreich bekannten Sandsteine von Waidhofen, Dornbach und dem Bisamberge übereinstimmt und mit dem Namen Wiener-Sandstein oder Karpathensandstein sich auf den bisherigen geognostischen Karten bezeichnet findet. Daß man es hier nicht bloß mit einer Formation zu thun habe, ist eine durch neuere Arbeiten fast entschiedene Frage, und überhaupt wurde dies Gebiet, mit Inbegriff des Teschner Theiles, der von Direktor Hohenegger bereits im Detail ausgearbeitet, gegenwärtig in der Herausgabe begriffen ist, mit verschiedenem Erfolg mehrfach durchforscht, und zwar schon in früherer Zeit durch Beudant, Boué, Pusch, Lill, Heinrich, in neuerer Zeit durch Zeuschner, Hohenegger, Beirich, Murchison, welche Ansichten über das Alter und die Einrichtung dieser Gesteine entwickelt haben, die sich hie und da widersprechen.

In Haidinger's Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Natur-Wissenschaften in Wien*)

*) Berichte ꝛc. III. Band S. 130 u. ff.

wird eine sehr interessante Uebersicht dessen gegeben, was man bisher über die Karpathensandsteine aufgestellt hat. Oeynhausen vor etwa einem Vierteljahrhundert (1828) hielt den Karpathensandstein für Grauwacke, weil er auf dem Alpenkalke der Tatra ruht, den er aber als Uebergangskalk annahm; Pusch verglich ihn mit buntem Sandstein und Beudant mit Kohlensandstein (gréshouiller), trennt aber davon die Kalksteine, die er für jurassisch und die (Wieliczkaer) Steinsalzablagerungen, die er für tertiär erklärt. Eine von Lill 1820 aufgefundene Versteinerung, die Pusch als Gryphaea arcuata unrichtig bestimmte, veranlaßten ihn, diesen Sandstein der Lias-Formation anzureihen, als aber Boué und Keferstein nachwiesen, daß jenes Petrefakt Gryphaea columba sei, modifizirte man seine Ansicht dahin, daß diese Sandsteine der untern Kreide (dem Greensand) angehören dürften. Zeuschner dagegen hält dafür, man sei zu weit gegangen und will in Anbetracht der Wechsellagerung mit Ammonitenkalk und aufgefundenen Juraversteinerungen: Ammonites Murchisonii, Birchii, Conybearii, triplex ihn als Glied des mittleren Jura ansehen. Beirich*) sieht den größten Theil dieser Sandsteine als analog mit dem Macigno der Alpen und Appeninnen, mithin als tertiär an, und nimmt hievon nur die gryphaeahältigen Partien als der Kreide angehörig und den jurassischen Ammonitekalk aus, der seiner Ansicht nach den tertiären Sandstein durchbricht.

Sir Roderik Murchison nannte zuerst die Sandsteine Grünsand und den Ammonitenkalk Lias. Zeuschner widerspricht sowohl der Ansicht Beirich's als Murchison's**) und

*) Ueber Entwicklung des Flötzgebirges in Schlesien. Karstens Archiv ꝛc. Bd. XVIII.

**) In neuester Zeit hat Murchison seine Ansicht geändert und weist in seinem im Jahre 1850 erschienenen Werke: „Ueber den Gebirgsbau in den Alpen, Appeninen und Karpathen" (bearbeitet von G. Leonhard, Stuttgart) nach, daß, während viele der unter dem Namen Karpathensandstein, Wienersandstein (in den Alpen Flysch und Macigno) genannten Sandsteine, zwar der sekundären Epoche angehören (Grünsand und Kreide), andere aber, welche ächte nummulitische, eocäne Ablagerungen bedecken, offenbar tertiär sind; s. S. 103, 108 u. 156 des eben citirt. Werkes.

glaubt aus Petrefaktenbestimmungen zu dem Schlusse berechtigt zu sein, daß der Karpathensandstein aus zwei Abtheilungen bestehe, deren untere dem Neocomien und Jura, die obere aber dem eigentlichen Grünsand durch ihre charakteristischen Versteinerungen angehöre. Herr Rominger (in Leonh. und Bronn's Jahrb., Jahrg. 1847, S. 778) unterscheidet drei Hauptabtheilungen in den Karpathen und zwar a) Lias, wozu er den Alpenkalk, Fukoïdensandstein und die Karpathenkohle rechnet; b) Jura, wohin er den rothen Ammonitenkalk und den Klippenkalk einreiht, und c) Kreide, wofür er den obern Karpathensandstein hält. Es darf jedoch hier nicht übersehen werden, daß Hrn. Rominger's Untersuchung größtentheils die ungarischen Karpathen umfasse und, an sich sehr lesenswerth, keine spezielle Beziehung auf mährische und schlesische Lokalforschungen enthalte.

Es muß hier auf Zenschner's Originalmittheilung in Haidinger's Mittheilungen verwiesen werden, weil es nicht möglich ist, hier Alles wiederzugeben, was dort im Detail über die Karpathenformation gesagt wird; jedoch kann die Erwähnung von Nummulitenschichten in den Karpathen nicht übergangen werden, weil dieselben nicht bloß in den ungarischen und galizischen Karpathen, sondern auch in den mährischen und schlesischen gefunden wurden, und Grund für die Einreihung des obern Gliedes in die eocänen Gebilde geworden sind.

Der fleißige Bearbeiter der nordmährischen und schlesischen Karpathen, Herr Hohenegger, erzherzoglicher Eisenwerksdirektor in Teschen, gibt (im J. 1849) vier Hauptfundorte von Nummuliten an*) und zwar 1. Im Bache Pomparzowka oberhalb Bistritz an der Straße nach Jablunka. 2. Oberhalb Jablunka, eine Viertelstunde vor der Stadt. 3. Zwischen dem Dorfe Ellgoth und dem Dorfe Woinowitz bei Teschen. 4. Oberhalb Friedland beim Dorfe Mallenowitz. In den südlichen Theilen der mährischen Karpathen wurde noch zu wenig geforscht, um mit Bestimmtheit angeben zu können, ob sich dort auch Nummulitenschichten finden oder nicht.

Es scheint angemessen, hier Einiges aus Hohenegger's

*) Haidingers Berichte Bd. V. S. 120.

Mittheilungen*) im Auszuge folgen zu lassen, weil die genauen Detailarbeiten dieses seit Jahren thätigen Karpathenforschers für die Kenntniß dieses Theiles der von uns zu beschreibenden Gebirge von hohem Belange ist. Er erwähnt vorerst die am Fuße der höhern Gebirge vorkommenden in Schiefer eingeschlossenen Breccien mit Glimmerschieferstücken und andern metamorphischen Steinarten, selbst auch Steinkohlen (bei Lubno, Gutty und Bistriz), und setzt hinzu: „daß er diese Spuren eines zerstörten Urgebirges (nach älterem Ausdrucke) und wahrscheinlich darüber liegenden Steinkohlenbildung längs dem ganzen Fuße der Karpathen von Mähren angefangen bis nach Galizien wahrgenommen habe." Ich kann nicht umhin, die bereits oben auf S. 26 erwähnten Trümmergesteine des Wéterschauer Berges unweit Gaya mit dieser Beobachtung Hohenegger's in Verbindung zu bringen und zum Studium dieser Vorkommnisse aufzufordern. Die Annahme, daß selbe von den Karpathen herrühren, scheint mir ganz grundlos, wogegen auch Hohenegger bei dem, was er über das Vorkommen von Urfelsblöcken bei Bistriz sagt, andeutet, daß die von ihm bis 12 Meilen über die Gränze nach Ungarn verfolgten Blöcke, von denen die kleinen Stückchen ein metamorphisches, die größern scharfkantigen Blöcke ein verwittertes grünliches (chloritisches) Ansehen haben und dadurch auf ähnliche in den Sudeten sehr einheimische Gesteine hinweisen dürften. „Bei weiterem Prüfen wurde Hohenegger auch einen Sandstein gewahr, welcher ihm unverkennbar das Gepräge der Abstammung von dem nahen Steinkohlenbecken zu tragen schien, dessen südlichste Grenze in der von der nördlich $3\frac{1}{2}$ Meilen gelegenen Freistadt über Orlau nach Ostrau sich hinzieht. In einem Stücke fand sich selbst ein schöner Calamit aus der Steinkohlen-Periode. —

Auch ein schwaches in einer weißlich-rothen Thonmasse herausgebröckeltes Vorkommen von Trachyt fand Hohenegger in der Bistrizer Gegend, von welchem er die Frage aufwirft: „Sollte derselbe an der Lissa Hora in Verbindung mit dem nur etwa 400 Schritte entfernten Dioriten aufgebrochen sein, oder bedeutet er eine spätere Hebung?"

*) Haidingers Berichte Bd. V. S. 116 u. ff.

Nach Hohenegger's Ansicht mochte ein Ausläufer der Sudeten bis in diese Karpathengegend fortgesetzt haben; er bildete vielleicht die südliche Grenze des Ostrauer Steinkohlenbeckens, versank um die Zeit der Nummuliten-Bildung ins Meer und gab sammt den abgerissenen Steinkohlenflötzen das Material zu der kolossalen Ablagerung der jetzigen Karpathen. „In wie fern diese Ansicht Hohenegger's sich bestätigen wird, werden erst vollständigere Durchforschungen des ganzen Gebietes nachweisen, indeß ist eine Art Zusammenhang des sogenannten mährischen Gesenkes, welches den Raum zwischen dem Hauptstocke der Sudeten und der mährischen Karpathen einnimmt, auch meiner Ansicht nach und mit Hinblick auf die Geschiebe und Trümmer bei Gaya und Butschowitz nicht so ganz unwahrscheinlich, da ich jedenfalls geneigter bin, deren Heimath nordwestlich als östlich zu suchen. Würde die Genauigkeit und die Methode der Hohenegger'schen Forschungen in den nördlichen Karpathen dieses Ländergebietes, auch auf den südlichern Theil verwendet werden und anderseits den mährischen und schlesischen Arbeiten die des ungarischen geologischen Vereins durch Bearbeitung der Comitate Preßburg, Trentschin und Arva zu Hilfe kommen, so könnten wenige Jahre uns der Lösung mancher noch in den Karpathen schlummernden Räthsel näher bringen! — Ich glaube, daß es bei der leider nicht allzugroßen Verbreitung, welche Haidinger's Berichte über die Mittheilung der Naturwissenschaften genießen, nicht überflüssig sein dürfte, noch einige wörtliche Auszüge aus Hohenegger's Arbeiten anzuhängen, zumal er gleich bei Gründung des mährisch-schlesischen Wernervereins Separatabdrücke seiner in Haidinger's Abhandlungen und Berichten veröffentlichten Aufsätze demselben durch mich zukommen ließ, und sicher nicht verlangen wird, daß man diese gediegenen und werthvollen Beiträge zur Kenntniß unserer Gebirge den Mitgliedern des Vereines vorenthalte. —

„In den Nummuliten von Bistriz fand ich (Hohenegger) einen schönen Stern von Pentakrinites und einen Enkrinitenstiel bei den Woinowitzer Nummuliten. — Das Vorkommen von Pentakriniten würde nach den älteren Ansichten sehr dafür sprechen, das diese Nummuliten älter als tertiär seien. Wenn neuerdings

das Vorkommen von Pentakriniten im Tertiär-Gebirge Ungarns nachgewiesen wurde, so ist dieses freilich nicht mehr stichhältig. Aber für diese ältere Natur der Nummuliten spricht auch *) daß nicht nur in den nahe liegenden Eisenerzflötzen, sondern auch in den im Hangenden der Nummuliten nahen Sphärosiderit-Flötzen Amoniten, Scaphiten und Hamiten gefunden worden sind, welche dem Neocomien anzugehören scheinen. —

„Noch verdient bemerkt zu werden, daß die Nummuliten hier immer am Fuße der hohen Sandsteingebirge erscheinen, ziemlich auf der Gränze zwischen Schiefer und Sandstein. Auch legt sich der alte Streit der Geologen, ob die Fukoïden älter oder jünger als die Nummuliten seien, hier ganz einfach dahin, daß die Fukoïden vor und nach den Nummuliten auftreten, indem dieselben sowohl im Hangenden als Liegenden vorkommen. — —

„Besonders charakteristisch als Begleiter der Nummuliten erscheinen aber in deren Liegenden und Hangenden graue Schiefer, welche durch Verwitterung weiß anlaufen. Noch mehr auffallend ist eine Art kieseliger Stinkmergel oder Stinkthon, der eine nähere Prüfung verdient. Derselbe ist auf dem frischen Bruche dunkelbraun, verwittert aber an der Oberfläche so schön kreideweiß, daß ich beim ersten Anblick getäuscht, mich um so mehr plötzlich in ein Kreidegebirge versetzt glaubte, als in diesen Schichten sich bedeutende Concretionen von Hornsteinen wie in der Kreide finden. — — — —

Beim erzherzoglichen (Eisenstein) Bergbau im Tatragebirge auf der Polane Huty nächst den Quellen des Dunajetz wurden im dortigen Kalksteine mit Eisenoxyd roth überzogene Amoniten gefunden, unter denen A. Walcoti, A. Buclandi, A. serpentinus und Nautilus aratus, so daß über die Natur des Lias dieses hohen Kalkgebirges kaum mehr gezweifelt werden kann **). — —"

*) Diese Ansicht Hoheneggers dürfte sich vielleicht seither modifizirt haben, da man auch anderwärts in der eocänen (untertertiären) Nummulitenformation Pentakriniten gefunden haben soll.

**) Man vergleiche auf den vorhergehenden Seiten die bezüglichen Ansichten Zeuschners. Dann in Haidingers Abhandlungen III. Bd. S. 105 Hoheneggers metallurgische Betrachtungen über den Sphärosiderit der Karpathen.

Hohenegger berührt hierauf einige in den Kalksteinen der Teschner Gegend gefundene Versteinerungen und erwähnt im Allgemeinen „daß der Wischlitzer Korallenkalk bei Skotschau nunmehr in seiner südwestlichen Richtung bis in die Gegend von Tiertizna verfolgt und nachgewiesen sei, obwohl er überall nur in undeutlichen Spuren auftritt; und ferner gedenkt er einer bei Tichau aufgefundenen trilobitenartigen Krustazee und anderer interessanter Versteinerungen aus dem Tichauer und Stramberger Kalke, in deren Bestimmung er noch schwankend sei. — — —

Diese Andeutungen, so wie die hoffentlich bald erscheinende Karte der Arbeiten Hohenegger's werden sicherlich beitragen, auch andere Forscher auf das Studium der Karpathen aufmerksam zu machen, wozu sich z. B. von dem durch seine Heilquellen bekannten und seit neuester Zeit im raschen Aufschwung begriffenen Badeorte Luhatschowitz (bei Ungarisch-Brod) aus, welches ein bequemer Mittelpunkt für einen Forschungsrayon ist, dem Naturforscher manche Gelegenheit bieten würde. In dieser südlichen Partie wurden bereits durch Grafen G. Serényi und den dortigen Badearzt Dr. v. Ferstl mehrere Sandsteintafeln mit jenen räthselhaften Erhöhungen und Wülsten gefunden, wie sie aus dem Wienersandsteine von Waidhofen an der Yps und Garsten bei Steier bekannt sind, und vor einigen Jahren vom Grafen Brenner bei Oláhlápos*) an der Gränze des Szathmarer Komitats gegen Siebenbürgen, dann von Haidinger bei Dornbach nächst Wien beobachtet wurden. Ob es wirklich Reste vorweltlicher Schildkröten-Fußstapfen (Chelonierfährten) seien oder nicht, adhuc sub judice lis est; indeß ist von Luhatschowitz aus eine solche Platte an die geologische Reichsanstalt in Wien gesendet worden, auf welcher zwei Spuren hinter einander sich befinden,

*) Ich selbst fand in einer Schlucht bei Oláhlápos im Jahre 1841 in Gesellschaft des vorgenannten Grafen Serényi einige solche fährtenähnliche Gebilde; und in Haidingers Berichten III. S. 284 erwähnt Haidinger selbst Hrn. v. Szakmáry's (gegenwärtig k. k. Oberbergamtsdirektor in Nagybánya) gleichartige Funde in jener Gegend, so wie ähnliche Vorkommnisse bei Waydhofen an der Ybbs und bei Weidlingau nächst Wien. Zwei Holzschnitte sind dort beigedruckt.

was mehr als die übrigen bis jetzt gefundenen einzelnen Stücke sich dem Abdrucke von Fährten nähern würde, wogegen andere Stücke mehr auf bloße Concretionen im Steine hindeuten könnten.

Unweit Ungarisch-Brod wird die Einförmigkeit der noch wenig untersuchten Sandsteine durch abnorme Gebilde unterbrochen, so wie auch derlei Massen zwischen Neutitschein und Stramberg an verschiedenen Punkten auftreten.

Sie finden sich auf der Partsch'schen Karte des Wiener Beckens verzeichnet, und zwar die bei den Orten Jassenitz, Hostaschenitz, Seitendorf, Lichnau, Alttitschein (östlich vom Orte), Frankstadt und Friedland als Diorit (Grünstein) angegeben. Ein Stück, welches Herr Hohenegger vor beiläufig anderthalb Jahren ebenfalls aus den Karpathen nach Wien mitgebracht hatte, und im montanistischen Museum (der jetzigen geologischen Reichsanstalt) vorwies, wurde als Dolerit erkannt; ich hatte es selbst in Händen, und kann es ebenfalls eher den basaltartigen Gebilden als den Grünsteinen anreihen, will mir jedoch, da ich die Gegend noch nicht besucht habe, und mir auch nichts Weiteres vorliegt, nicht erlauben, von diesem einen Stücke einen weitern Schluß auf andere bisher als Diorit anerkannte Gebilde zu machen, von denen Dr. Hörnes im Jahre 1840 eine anstehende Partie bei Bogwisdau nördlich Teschen beobachtete.

Die südlich zwischen Banow (bei Ungarisch-Brod) und Hrosenkau auf der Poststraße von Hradisch nach Trentschin vorkommenden abnormen Gebilde sind von Partsch als Dolerit, Basalt und Trachyt angegeben*). Aus letzterem besteht die Anhöhe von Banow, und das Gebilde reicht nach diesen Angaben bis Zahorowitz nordöstlich von Banow, während bei Bistržitz und Hrosenkau zwei Basaltkuppen sich erheben. — Unmittelbar bei Luhatschowitz wurde in einem gewissen Umkreise ein Sandstein beobachtet, der sich von dem seiner Umgebung durch eine mehr

*) Vrgl. damit: Heinrichs Angaben in Wolny's Topographie Band IV. S. X—XVIII., wo die Lage desselben an der 1124 Fuß hohen Anhöhe Kralow, beim Meierhofe „Ordicow" und östlich bei den Hügeln des Dorfes Komina genau bezeichnet wird, nicht aber, wie in der anonymen böhmischen Karte angegeben ist, zwischen Hradisch und. U. Brod.

kristallinische Bildung, röthliche Farbe und ein metamorphisches Ansehen wesentlich unterscheidet. Auch verschiedene auf diesem Raume vorkommende Mineralquellen, als: die in ihren Bestandtheilen von einander abweichenden Gesundbrunnen von Luhatschowitz, die Quelle von Rezdenitz, von Napajedl, von Buchlowitz u. s. w. (im Ganzen 22 Mineralquellen *), deuten auf eine geologische interessante Gegend, bei welcher die nahen Basalt- und Trachyt-Vorkommen von Banow unwillkürlich an die auch den berühmten Gleichenberger Quellen in Steiermark nahe liegenden vulkanischen Gebilde (Hochstraden, Rieggersburg 2c.) erinnern.

Es erübrigt noch der in der mährischen und schlesischen Karpathen-Region vereinzelnt erscheinenden Kalkpartien zu erwähnen, welche mit den Kalkinseln des Tertiärbeckens in einer Art von Zusammenhange stehen. Sie finden sich fast alle gegen den westlichen Rand der Karpathensandstein-Formation. Vorerst in der Richtung von Südwest nach Nordost findet sich Kalk in dem auf Seite 40 erwähnten Marsgebirge an drei besonders bekannt gewordenen Punkten: nordöstlich von Bohuslawitz, zwischen diesem Orte und dem nördlich gelegenen Orte Koriczan fast in der Mitte; dann westlich hinter Buchlowitz und endlich am westlichen Rande des Marsgebirges bei Czettechowitz **). Verfolgt

*) Heinrich führt als solche Mineralquellen namentlich an:
1) Bei Suchalasa, 1½ Stunde südöstlich von Ung. Brod.
2) Bei Brezowa, unweit Ung. Brod.
3) Bei Koritna im Walde.
4) Bei Rezdenitz, 2 Stunden nordöstl. von Ung. Brod.
5) Zwei Quellen bei Zahorowitz, südlich von Swietlau.
6) Bei Hluk, ½ Meile südöstl. von Hradisch.
7) Bei Napajedl.
8) Bei Prowodow, 2 Stunden nördl. von Luhatschowitz.
9) Smradjatka bei Buchlowitz.
10) Bei Kostellez, 2 Stunden nordnordöstlich von Zlin.
11) Bei Petrow unweit Straßnitz.
12) Bei Koritschan die Quelle swata Studinka.
13) Bei Hluboček, neun Stunden von Koritschau. Endlich
14) die 5 Quellen von Luhatschowitz, welche die bekanntesten und gebrauchtesten sind.

**) Der nördlichste der Czettechowitzer Steinbrüche ist durch seinen Reichthum

man die gleiche Richtung nordöstlich über die March, so trifft man eine ähnliche Partie außerhalb Tlumatschau bei Machowa, ferner bei Kurowitz, dann bei Bystrzitz (beiläufig $1\frac{1}{2}$ Meilen nordöstlich von Holleschau), von da in gleicher Richtung $4\frac{1}{2}$ Meilen weiter bei Stramberg und bei Braunsberg (unweit Friedek), woran sich die von Hohenegger und Zenschner erwähnten Kalke von Nesseldorf, Tichau, Skotschau u. s. w. anreihen. In dieser Streichungslinie erscheint auch das unter dem Namen der Teschner Schiefer bekannte untere Glied des Wiener- oder Karpathen-Sandsteins, welches, da es die Sphärosiderite mit sich führt, für den dortigen Bergbau von hoher Wichtigkeit ist, und den neuesten Bestimmungen zufolge, als Neocomien-Gebilde erkannt wird, also zwischen der Kreide und dem Jura mitten inne steht; dadurch ist die Hauptgliederung der Karpathen-Sandsteine in zwei Theile gegeben, den Neocomien- (Teschner Schiefer) und den eigentlichen, wie oben gezeigt wurde, wahrscheinlich eocänen Wiener Sandstein.

Fast parallel mit der mährischen Gränze läuft unweit des rechten Ufers des Waagflusses in Ungarn ein Kalkzug, der sich von Drietoma (unweit Trentschin) nordöstlich mehrere Meilen weit hinzieht. — Es wird nicht schwer sein, den vielfach unterbrochenen westlichen (mährischen) Zug durch Auffindung kleinerer, bisher auf geologischen Generalkarten nicht verzeichneter ähnlicher Kalkvorkommen einigermaßen zu ergänzen, die Hauptsache wird aber für den Geologen nicht sowohl die Menge solcher Kalkbildungen (welche im technischen und agrikolen Interesse jener Gegend nicht unwichtig sind), als vielmehr die Beschaffenheit und die paläontologische Charakteristik derselben sein, welche noch lange nicht genugsam erkundet ist. Am bekanntesten sind bisher die Kalke von Kurowitz und Stramberg geworden, von denen der erste im Lande als ein vorzügliches Baumaterial und zu Bereitung von hydraulischem Kalke gesucht und geschätzt ist.

Wissenschaftlich geschieht des Kurowitzer Kalkes Erwähnung

an Ammoniten auffallend. Hörnes, in den Sitzungsberichten der k. k. Akad. der Wissenschaften. Februarheft 1850.

von Prof. Albin Heinrich in Wolny's Topgraphie (Band IV. S. 9, dann 531 u. 535), dann ausführlich von Prof. Glocker in Leonhard's Jahrbuch ꝛc. v. J. 1842, S. 22 u. ff., dann in den Verhandlungen der k. Leopoldinischen Akademie XIX. Bd. Suppl. Heft II. S. 283.

Die Lokalität dieses Kalkes ist eine ziemlich steile Anhöhe (164,27 Klafter hoch) unweit Kurowitz, südöstlich von Kremsier und nördlich von Tlumatschau am linken Marchufer. Die Beschaffenheit des Kalkes ist dieselbe, wie bei den Nikolsburger Bergen (Jurakalk). Glocker erwähnt der darin vorkommenden Aptychusschalen als charakteristisch für den oberen Jura; auch kleine weiche grünliche, kalkige oder chloritartige Partikel, Glaukonitkörnern ähnlich, wurden in dem den Kurowitzer Kalk begleitenden mergeligen Conglomerate gefunden. Die deutliche Schichtung gestattete Glocker'n das steile (55—60°) Einfallen nach Süd-Ost zu bestimmen.

Ein ähnliches Conglomerat fand Glocker später auf einem Hügel bei Paeetlnk nordöstlich von Holleschau, 1½ Meile von Kurowitz; jedoch befanden sich darin weniger Aptychusschalen, wohl aber kleine Stacheln von Cidarites coronatus nebst „räthselhaften flachcylindrischen, sich dichotomisch verzweigenden, mehrfach gewundenen Körpern von 2‴—4‴ Breite und zum Theile beträchtlicher Länge."

Eine ähnliche Untersuchung, wie der Kurowitzer Kalk, verdienen auch die anderen Punkte, und hier steht den Paläontologen ein fruchtbares Feld offen.

In neuester Zeit (Februar 1852) hat Herr Dr. Constantin von Ettingshausen in der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien Stücke eines, aus der Gegend von Nentitschein herrührenden Sandsteingebildes paläontologisch untersucht, und durch Vergleichung der Pflanzenreste mit den von Herrn Oberbergrath Ingler eingesendeten Mustern hannover'scher unzweifelhafter Wealdengesteine, die Identität mit dieser Formation herausgebracht*) — ein Umstand,

*) Sitzung der geol. Reichsanstalt vom 3. Februar 1852. Wiener Zeitung v. 6. Februar.

der um so mehr Aufmerksamkeit verdient, als die Wealden-Formation früher in Oesterreich überhaupt unbekannt war und dieselbe Arbeit von Ettingshausen auch die bisher für rothen Sandstein gehaltenen Vorkommnisse von Zöbing bei Krems in gleiche Reihe stellte, wodurch für die mährischen Geologen die Nothwendigkeit erscheint, die früher mit diesen gleichgehaltenen rothen Sandsteine des Landes sämmtlich einer Revision zu unterziehen. Die Sache ist noch zu neu, als daß man mehr thun könnte, als auf dieselbe aufmerksam zu machen und zu Beobachtungen aufzufordern.

Die tiefer liegenden Strecken an der Oder, Beczwa und March, so wie der ganze nördliche Theil des (einstigen) Teschner Kreises, sind mit Alluvial- und Diluvial-Bildungen bedeckt, mit Ausnahme der Ostrauer Steinkohlenmulde, welche jedoch zur westlichen Gruppe der Sudeten und des böhm. mährischen Gebirges gehört, und dort ausführlicher behandelt werden wird.

An nutzbaren Mineralien sind hier vorzüglich die schon erwähnten Eisensteine bemerkenswerth, welche von der Gegend von Neutitschein bis nach Galizien in zahlreichen, aber an Umfang und Mächtigkeit geringen Lagern, Putzen und Nestern meist in unbeträchtlicher Tiefe vorkommen. Es sind nach Hohenegger's Angaben in Haidinger's Abhandlungen III. Band, S. 105 theils Sphärosiderite von 11—25 Procent Eisengehalt, theils Thoneisensteine, welche erst durch Verwitterung für den Hüttenbetrieb verwendbar gemacht werden. Der Bau auf diese Eisensteine wird auf vielen Punkten betrieben, von denen nur einige genannt werden sollen, als: Neutitschein, Söhle, Blauendorf, Holzendorf, Wernsdorf, Murk, Stramberg, Senftleben, Frankstadt, Czeladna, Friedland, Kontskau, Trzanowitz, Grodischtz, Wendrin, Niedek u. a. m. Die Verarbeitung dieser Eisensteine geschieht in den Hochöfen zu Baschka, Trzinietz, Ustron, dann zu Friedland und Czeladna und in den Wittkowitzer Eisenwerken bei Ostrau.

Einen andern Bergbau besitzt diese Karpathengruppe nicht, noch ist sie durch andere seltene Mineralien bisher bekannt geworden; doch dürfte die Umgebung der eruptiven Gebilde bei

Neutitschein und Ungarisch-Brod wohl auch für den Mineralogen bei besserer Durchforschung manche Ausbeute liefern.

Eine Zusammenstellung von Versteinerungen aus dieser Gruppe ist vor der Hand zu liefern noch nicht möglich; um so dringender liegt die Nothwendigkeit vor, es durch fleißiges Sammeln für eine nahe Zukunft möglich zu machen.

III.

Die Sudeten mit dem mähriſch-ſchleſiſchen Geſenke und das böhmiſch-mähriſche Gebirge.

Sind die beiden vorbeſchriebenen Abtheilungen bisher nur unvollſtändig bearbeitet, ſo fehlen uns bei dieſer dritten Partie noch mehr verläßliche Anhaltspunkte, und es kann hier noch weit weniger mitgetheilt werden, was bereits erforſcht vorliege, ſondern es muß vielmehr auf vieles zu Erkundende erſt der Blick des Freundes der Wiſſenſchaft und der Landeskunde gelenkt werden.

Das Gebiet der in dieſer Abtheilung zu behandelnden Landestheile umfaßt das die Länder Mähren und Schleſien von einander trennende Sudetengebirge und das von demſelben aus ſich ſüdöſtlich bis an die bereits beſchriebenen Gränzen des Tertiärlandes und des Karpathen-Sandſteines abfallende ſogenannte Geſenke, ſo wie das weſtlich und gegen die Mitte des Landes verbreitete Hügelland, welches unter dem Namen des böhmiſch-mähriſchen Gebirges bekannt iſt und die weſtlichen Ufer des mähriſchen Tertiärbeckens bildet.

Partſch ſagt in ſeiner geognoſtiſchen Skizze der öſterreichiſchen Monarchie (veröffentlicht im Jahrbuche der k. k. geologiſchen Reichsanſtalt)*): „Das böhmiſch-mähriſche Gebirgs-

*) II. Jahrgang 3. Heft (Juli, Auguſt, September 1851. S. 101.)

System zerfällt in den Böhmerwald, das Erzgebirge, das Lausitzer Gebirge, das Riesengebirge, die Sudeten mit dem Gesenke und das böhmisch-mährische Gebirge im engeren Sinne. In geologischer Hinsicht gehört zu letzterem und zum Böhmerwalde, der davon nicht getrennt ist, fast die ganze südliche Hälfte von Böhmen, der oberösterreichische Mühlkreis, der niederösterreichische Kreis Unter-Manuhardsberg mit Theilen des Kreises Ober-Wienerwald und der westliche Theil von Mähren. Dieß ausgedehnte Plateau besteht aus kristallinischen Schiefern, unter denen Gneiß die herrschende Felsart ist. Es wird von Neuhaus in Böhmen bis über den Donaustrudel bei der Stadt Grein von einem merkwürdigen und mächtigen Granitzuge und in der Gegend von Brünn von einem in gleicher Richtung (von Nord nach Süd) ziehenden Syenitrücken durchschnitten und von Granitgängen auch in vielen andern Richtungen durchzogen."

„Die Urfelsmassen des Böhmerwaldes reichen bis in die Gegend von Karlsbad hinauf, und schließen sich bei Eger an das Fichtel- und Erzgebirge an. Dieß letztere besteht ebenfalls aus kristallinischen Schiefern, das Lausitzer Gebirge dagegen vorherrschend aus Granit; das Riesengebirge und die Sudeten sind wieder der weit größeren Masse nach aus kristallinischen Schiefergesteinen zusammengesetzt."

„Zwischen den kristallinischen Gesteinen der vereinten Masse des Böhmerwaldes und des böhmisch-mährischen Gebirges im engeren Sinne einerseits und dem Erzgebirge andererseits, breitet sich die Thonschiefer- und Grauwackenformation mit untergeordneten Massen von Kalkstein durch Theile des Klattauer, Pilsner, Beraunер, Rakonitzer und Kaurimer Kreises aus. Eine weit geringere Verbreitung hat die Formation in der Gegend von Chrudim und Czaslau, dann bei Reichenberg; dort an die Masse des böhmisch-mährischen Gebirgplateau's, hier an das nördliche Ende des Riesengebirges sich anlehnend. Eine viel größere Ausdehnung, als an diesen Punkten, zeigen Thonschiefer, Grauwacke und Grauwackenkalk am südlichen Ende der Sudeten in dem mährischen Gesenke. Die Strecke

von Brünn über Olmütz bis an die Gränze von Preußisch-Schlesien ist damit ausgefüllt."

Auf die Autorität dieses gewissenhaften Forschers ziehe auch ich die geognostische Uebersicht der Sudeten, des Gesenkes und des böhm. mährischen Gebirges (im engern Sinne) in eine Gruppe zusammen, deren Gränzen im Westen die Landesgränze gegen Böhmen durchschneidet, nach dem Innern des Landes aber, durch die Anschwemmungsablagerung des Marchthals tief eingeschnitten, durch eine Linie bezeichnet werden kann, die man beiläufig über nachstehende Orte ziehen kann. Von Osten anfangend über: Hrabin und Groß-Pohlom (bei Troppau) südöstlich nach Wigstadt, Fulnek, Weißkirchen, Leipnik bis Kokor, dann nördlich rückbiegend bis Gr. Wisternitz, von da über Mähr. Neustadt nach Müglitz, das nördliche Ufer des March-Alluviums bildend, von Müglitz östlich zurücklaufend und das südliche Ufer dieses Einschnittes darstellend bis Olmütz, von da südlich über Proßnitz, Prödlitz, Wischau, Rausnitz, Schlapanitz gegen Brünn, dann weiter über Kanitz, Hosterlitz, Lechwitz, Znaim nach Rötz in Niederösterreich, welche Linie das Ufer des Tertiärbeckens bildet, welches den Gegenstand der zuerst beschriebenen Gruppe ausmachte. Dieser weite, mehr als die Hälfte der beiden Länder bedeckende Raum, besteht aus verschiedenen geognostischen Gebilden, die in einer gewissen Reihenfolge betrachtet werden müssen.

Nördlich sowohl als südlich nehmen kristallinische Gebilde einen beträchtlichen Raum ein und stehen mit den gleichartigen Gebilden des nördlichen und südlichen Böhmen in unmittelbarem Zusammenhange. Zwischen diesen beiden massigen Gebirgen liegen keilförmig sedimentäre Formationen von Nord nach Süd, während südlich und südöstlich von dem nördlichen kristallinischen Gebirgsstocke sich die Thonschiefer und Grauwackenformation in ähnlicher Weise absenkt (mähr. schlesische Gesenke), wie dieß in Böhmen der Fall ist, wo diese Formation ebenfalls an dasselbe kristallinische Gebirge anschließend, sich im Innern des Landes ausbreitet. So wie in Böhmen ist auch in Mähren und Schlesien diese Formation von untergeordneten Massen von Kalkstein be-

gleitet. Ich werde von Norden beginnen und geographisch bis an die niederösterreichische Gränze im Süden mit der Beschreibung der Gebirgsbildungen vorschreiten.

Von Jauernig südöstlich über Friedeberg, Würbenthal, Freudenthal, dann südöstlich um Römerstadt, Bergstadt bis Hohenstadt herrschen kristallinische Gesteine, welche sich bei Schildberg an die gleichen Bildungen in Böhmen anschließen. Diese Gesteine bilden in diesem Knotenpunkte des Sudetengebirges beträchtliche Höhen. Der Hauptstock ist zwischen dem Spiglitzer Schneeberg und dem Altvater, von wo sich Ausläufer nach mehreren Seiten verzweigen. Einen Theil dieses Gebirgspanorama's übersieht man vom Gräfenberge bei Freiwaldau; der Altvater, unweit Karlsbrunn, dürfte eine noch vollständigere Uebersicht geben. Die höchsten Gipfel des Gebirges erheben sich bis über 4400 Fuß über die Meeresfläche*). Die vorwaltenden Bestandtheile des Gebirges sind Feldspath, Quarz und Glimmer, wozu sich auf weite Strecken Chlorit und Talk, an anderen Punkten Hornblende gesellt. Die Struktur ist vorherrschend schieferig, und selbst jene Stücke, die als Handstücke eine körnigere Struktur zeigen, lassen oft im Anstehen die schieferige Tendenz nicht verkennen, die zugleich mit einer, oft nicht unbeträchtlichen Neigung verbunden ist. Die Uebergänge dieser metamorphischen Gesteinsarten in einander sind sehr mannigfaltig, die Größe der Bestandtheile nicht minder verschieden, so daß man z. B. mehrere Kubikfuß große Stücke Quarz, so wie Partien antrifft, in denen fast nur Glimmer und Talk sichtbar sind. Als besondere Lagerstätten finden sich darin Magneteisenstein, Eisenglimmer, Graphit (bei Altstadt) — Bleiglanz- und Kiesgänge (bei Bergstadt, Hangenstein, Janowitz, wo vor Alters auch darauf gebaut wurde, und der Bergbau so beträchtlich war, daß Kaiser Rudolf II. im J. 1542 eine eigene Bergordnung für sein Revier erließ, die unter dem Namen der Hangensteiner bekannt ist), dann goldhältige Gänge in Obergrund bei Zuckmantel, körnigen

*) Man vgl. Wolny's Typog. Bd. V. S. XVIII—XX, dann Jahrb. d. geol. Reichsanstalt Jahrg. 1850 S. 81. u. ff. Trigonometrische Höhenbestimmungen in Schlesien.

Kalk; endlich vielerlei Mineralien aus den Geschlechtern der Quarze und Gemmen, z. B. Rauchtopas, Chrysoberyll u. s. w. Endlich auch Serpentin (bei Altstadt, dann am Berge Zdiar und der Goldkoppe). Betrachtet man die petrographische Verschiedenheit dieser Gebirge, so kann man Gneiß, Glimmerschiefer, Chlorit und Talkschiefer, auch wohl hie und da Granit als die herrschenden Gesteinsarten annehmen, deren Gränzen gegen einander jedoch bis jetzt nicht genau bestimmt sind und jedenfalls erst nach wiederholten Detail-Forschungen werden angegeben werden können, wenn es überhaupt möglich, die mannigfaltigen Uebergänge solcher krystallinischer Gebilde in scharfe Gränzen zu zwängen*).

Nach Prof. Heinrichs Angaben bestehen in der Regel die höheren Punkte aus Glimmerschiefer, die Abhänge und Thalgründe aus Gneiß. Granit tritt minder allgemein auf und zwar entweder gangartig, wie im Wiesenberger Gebirge, oder hie und da in einzelnen Kuppen, z. B. auf dem Königsberge bei Schildberg, auf dem Erz- und Badersberge bei Wiesenberg. Längs dem Laufe der weißen Oppa fand ich selbst zwischen Karlsbrunn und Wirbenthal am östlichen Ufer große zerstreut liegende Granitblöcke und Trümmer, welche von einem Granitvorkommen im Altwater oder der hohen Heide herrühren dürften, ebenso am Gräfenberge bei Freiwaldau, wo jedoch der Quarz sehr vorherrschend ist und die Gesteine fast Aehnlichkeit mit Weißstein haben. Westlich von Schildberg am Klotzberge soll der Granit durch das Auftreten von Hornblende in Syenit übergehen. Der Chloritschiefer nimmt einen nicht unbeträchtlichen Raum ein und derselbe wurde von dem Dorfe Reschen zwischen Langendorf und Bergstadt an längs der Straße bis über Karlsbrunn, und zwar vorzüglich auf dem westlichen Gebirgsgehänge von mir verfolgt, und an einigen Punkten, z. B. zwischen Bergstadt und Römer-

*) Ich muß bei dieser Partie, die ich selbst nur auf einer kleinen Strecke kenne, und über welche ich in der neuern Literatur nur wenig finde, auf die zwar ältere aber bis jetzt unstreitig beste Schilderung des Prof. Albin Heinrich hinweisen, die sich im V. Bande der Wolny'schen Topographie befindet. Vgl. S. IX—XX.

stadt, weißer Talkschiefer gefunden. Oestlich lehnt sich an denselben der der Grauwackenformation angehörende Thonschiefer, der in zahlreichen Dachschieferbrüchen von Langendorf bis über Freudenthal gegen Großherrlitz hin zu technischen Zwecken gewonnen wird, und in welchem bei Freihermersdorf Freiherr von Callot in neuester Zeit einen ausgedehnten Schieferbruch in großartigem Maßstabe betreibt. Ich wiederhole, daß in dieser Parthie des Gebirges, die sich auch durch Schönheit der Gegend und durch die lebhafte Berg- und Hüttenindustrie (die Eisenwerke von Wiesenberg, Reitenhan, Zöptau, Aloisthal, Ludwigsthal, Buchbergsthal, Janowitz, die Graphitwerke bei Altstadt, dann das neu in Angriff genommene Goldbergwerk bei Zukmantel) auszeichnet, und woselbst die Badeorte Gräfenberg und Karlsbrunn und die gewerbfleißige Stadt Schönberg sehr bequeme Stationsmittelpunkte bieten, noch ein dankbares Feld für Geognosten ist, dessen Bearbeitung höchst wünschenswerth sein würde.

Oestlich an dieses krystallinische Gebirge schließen sich die etwas niederern Berge der Thonschiefer und Grauwackengruppe an, welche ebenfalls noch lange nicht genug durchforscht sind und sich östlich bis zu den Flüssen Oder und Beczwa, südlich unter den mit angeschwemmtem Lande bedeckten Ufern der March bis in die Nähe von Brünn erstrecken, dort in einem Dreiecke auslaufen, dessen südlichste Spitze bei Posoritz (2 Meilen östlich von Brünn) liegt, während sie sich nordwestlich über Jedownitz, Gewitsch gegen mähr. Trüban und Müglitz hinziehen, östlich aber fast regelmäßig bis an die von Brünn nach Ollmütz führende Poststraße reichen. Im Norden bilden sie einen kleinen Umkreis um die Stadt Troppau, welche auf Schuttland liegt, und scheinen in ihrer weiteren Fortsetzung von jener Katastrophe zerstört worden zu sein, welcher die Kohlenlager von mährisch und polnisch Ostrau und die Karpathen-Geschiebe ihre Existenz verdanken (siehe Seite 44). Diese Formation, in der eigentliche Grauwacke mit Grauwackenschiefer abwechselt, bildet fast ganz jenen Gebirgstheil, der unter dem Namen des mährischen Gesenkes bekannt ist, dessen orographi-

sche und hydrographischen Verhältnisse von Prof. Heinrich in Wolnys Topographie Band V. S. XIX bis XXI ausführlich geschildert werden. Die geologischen Verhältnisse sind noch zu wenig studirt worden, um über diese ganze sich über nahezu 100 Quadratmeilen ausbreitende Gesteinsparthie ein vollkommen begründetes Urtheil zu fällen; allein das Studium einiger darin vorkommender besonderer Gesteinsarten läßt wenigstens interessante Aufschlüsse für die Zukunft hoffen.

Eine der wichtigsten Formationen, welche an der östlichsten Grenze dieses Gebirges liegt und bis in die Nähe der Karpathen reicht, ist das Steinkohlengebirge, welches sich von mähr. Ostrau bis gegen Dombrau und nördlich bis über die preußische Grenze erstreckt. Die Steinkohlenflötze, welche, mehrere an der Zahl, mit bedeutenden Betriebskräften von verschiedenen Gewerkschaften abgebaut werden und eine der besten Sorten von Steinkohle liefern, liegen zwischen Kohlenschiefer und mit diesem zwischen Kohlensandstein von grauer Farbe und theilweise conglomeratartiger Beschaffenheit. Die Mächtigkeit der Flötze ist verschieden (von 2 Klafter bis auf wenige Zolle), auch ihr Fallen ist in den nördlichen Theilen der Mulde stärker. Ein großer Theil des Kohlengebirges ist von jüngeren Formationen überdeckt. Bei einem Schachte, den F. v. Hauer und Dr. Hörnes im Jahre 1849 bei Orlau abteufen sahen, hatte man zuerst 4 Schuh Lehm gefunden, dann folgte eine 6 Klafter mächtige gelbliche Sandschichte, dann eine 27 Klafter mächtige Tegelschichte. — An andern Punkten stehen die Kohlensandsteine, welche unter dem Tegel von diesem bisweilen noch durch eine Sandschichte getrennt liegen, zu Tage an; ein längs der Oder schon auf preußischem Gebiete am senkrechten Absturze von den obengenannten beiden Reisenden gewonnener Durchschnitt der dort entblößten Schichten gewährte einen beiläufigen Ueberblick*): „Im Kohlensandstein so wie im Schieferthon kommen die bekannten fossilen

*) Man vergleiche hierüber: Berichte der Freunde der Naturwissenschaft VI. Band S. 47 u. 48, und Dr. M. Hörnes Reisebericht in dem Februarheft 1850 der Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Pflanzen des Kohlengebirges der Calamiten, Sigillarien, Lepidodendron, Stigmarien u. s. w. — In dem über der Kohle liegenden Tegel wurde vor einigen Jahren im Vogtwalde bei Karwin ein sehr großes Stück Bernstein gefunden, welches sich im k. k. Hof-Mineralienkabinet befindet. — Die Versteinerungen in den Tegel- und Sandschichten gehören der Miocänperiode an, und sind theilweise solche Spezien, die auch im Tegel von Baden bei Wien vorkommen."

Wichtig zur künftigen Gliederung der paläozoischen Gebilde der Sudeten und des Gesenkes sind die darin vorkommenden untergeordneten Kalkpartien. Am bekanntesten von diesen ist die von Rittberg — eine Stunde nördlich von Proßnitz und 2 Meilen südwestlich von Olmütz. Es ist von Glocker*), Hörnes**), Murchison***) in neuerer Zeit besucht und beschrieben worden, und es ist von Wichtigkeit, eine Zusammenstellung der von diesen Forschern gemachten Beobachtungen zu versuchen. Die erste und bis jetzt vollständigste Suite von Rittberger Versteinerungen und Handstücken wurde seit 1839 vom k. k. General v. Köf in Olmütz gesammelt, und kam nach seinem Tode theilweise an das k. k. Hofmineralienkabinett.

Dieß auf einen kleinen Raum begränzte Vorkommen findet sich sowohl unmittelbar bei Ollmütz als bei Kokor, Grügau, Krezman und Przedmost, dann bei Nebetein und Rittberg und vorzüglich bei Czellechowitz. Während an den ersten Punkten thonige Schiefer vorwalten, ist bei Rittberg und Czellechowitz durch unregelmäßige Steinbrüche der Kalk entblößt, welcher „dicht, feinsplittrig, fast durchaus graulich-schwarz, schwarz oder grau, mitunter weiß- und rothgefleckter Marmor ist. Der schwarze entwickelt gerieben einen auffallenden ammoniakalischen Geruch****)." Glocker fand die Versteinerungen, aus denen er sich zur An-

*) Jahrbuch für Mineralogie und Geognosie ꝛc. von Leonhardt und Bronn v. J. 1842 S 25.

**) Haidingers Berichte ꝛc. I. Bd. S. 166.

***) Neues Jahrbuch ꝛc. Jahrg. 1848 S. 1 und ff.

****) Jahrb. f. Mineralogie u. Geognosie ꝛc. Jahrg. 1842 S. 25. ꝛc.

nahme, dieſes Gebilde ſei ein ſilluriſches, bewogen fand, an dem flachen gegen Czellechowitz zugekehrten Abhange des Rittberger Hügels, und führt an, daß der obere Rücken verſteinerungsleer ſei.

Dieſer Anſicht Glockers, an welcher ſchon Bronn durch eine dem oben citirten Aufſatze angefügte Redaktionsanmerkung zu zweifeln ſich bewogen fand, trat Sir Roderik Murchiſon im J. 1848 mit der Behauptung entgegen, daß dieſe Gebilde jüngeren Alters ſeien und der devoniſchen (jüngeren) Grauwacke angehören. Er beruft ſich dabei auf die von ihm bei Nebetein, Czellechowitz, Ollſchau und Rittberg geſammelten Verſteinerungen, von denen er als charakteriſtiſch für das devoniſche Alter Strigocephalus Burtini aufführt, wogegen z. B. die für die ſiluriſchen Schichten charakteriſtiſche Catenipora escharoïdes ganz fehle und die wenigen Trilobiten ſolche ſeien, welche als den devoniſchen und ſiluriſchen Schichten gemeinſam gelten können. Wohl aber bemerkt er, daß der Kalkſtein jener Gegend mehr als viele andere das Ausſehen ſiluriſcher Geſteine habe, und ſchließt ſeine Bemerkungen mit den Worten: „Wenn ein Geologe an den weſtlichen Gränzen von Mähren das Auftreten älterer geſchichter Maſſen, die unter den devoniſchen Gebilden von Ollmütz einfallen, ſtudiren wollte, wahre ſiluriſche Schichten den böhmiſchen ähnlich entdeckt werden würden; wahrſcheinlich am ſüdöſtlichen Abhange des Rieſengebirges zwiſchen Troppau und Ollmütz!"

Beirich in ſeiner Abhandlung über die Entwickelung des Flötzgebirges in Schleſien (Karſten's Archiv, XVIII. Bd.) ſpricht ſich in Bezug auf das Sudetengeſtein (S. 32) dahin aus: „daß an keinem Punkte, wo überhaupt Verſteinerungen vorhanden ſind, irgend eine Andeutung ſiluriſcher Schichten gegeben ſei, daß devoniſche Schichten entſchieden vorhanden ſeien, daß aber ein Theil der auf den vorhandenen Karten der Uebergangsformation zugeſchriebenen Gebirgsräume als dem untern Theile der engl. Steinkohlenformation gleichſtehend zu betrachten ſeien." — Es verdient bemerkt zu werden, daß ſchon im J. 1834 Reichenbach, in ſeiner Beſchreibung der Umgebungen von Blansko, die ſüdlichen Theile des bisher Uebergangsgebirge genannten Grauwacken-

Schiefergebildes, als „Kohlensandstein" bezeichnete, und eben gegenwärtig Herr Süß in der Wiener k. k. geol. Reichsanstalt mit paläontologischen Untersuchungen beschäftigt ist, welche ihm ähnliche Andeutungen in Aussicht stellen.

Dieses Kalkvorkommen ist nicht das einzige in dieser weitverbreiteten Gebirgsbildung. Partsch's Karte enthält ähnliche als Uebergangskalk kolorirte Punkte bei Littau, Krzman, Kokor, dann südöstlich von Leipnik, und in noch größerer Ausdehnung bei Weißkirchen*). Die Haidinger'sche geogn. Karte der Monarchie auch bei Sternberg und bei Mähr.-Neustadt. Ich selbst habe in Gesellschaft des Herrn Grafen Belcredi drei bisher auf vielen geognostischen Karten nicht verzeichnete Kalkpartien bei Eulenberg, nördlich von M.-Neustadt, dann zwischen Würbenthal und Einsiedl und bei Endersdorf unweit Zuckmantel in Schlesien zu beobachten Gelegenheit gehabt, und war darauf durch Herrn Prof. Albin Heinrich schon vor Antritt meiner Exkursion aufmerksam gemacht. Versteinerungen scheinen jedoch dort selten zu sein, und doch wird man nur mittelst derselben das wahre Alter und die richtige Stelle zu finden im Stande sein, welcher nicht nur diese Kalksteine, sondern dieser ganzen Formation geologisch gebühren. Ich zweifle übrigens nicht daran, daß solcher einzelner untergeordneter Kalkpartien noch viel mehr auf dieser weiten Strecke vorhanden sein mögen, welche bis jetzt geologisch noch nicht alle bekannt sind.

Im Westen werden die dem mähr. Gesenke angehörigen, weit verbreiteten Grauwacken- und Thonschiefergebilde von jüngeren (sekundären) Formationen überlagert und stehen im Südwesten mit einer Partie von Kalk im Zusammenhang, welcher mit den im vorigen Abschnitte erwähnten jurassischen Kalken von Ni-

*) Der Kalkzug von Weißkirchen erstreckt sich zwischen Nordost und Südwest von Kunzendorf bis Austy, und in der Breite von Weißkirchen bis Zbraschau. Er bildet den bekannten Erdfall Provast (das Gevatterloch) und findet sich ausführlich beschrieben von Heinrich in Wolnys Topographie Band XXIII. S. I; von Hörnes in den Sitzungsberichten der k. k. Akad. d. W. Februarheft 1850 S. 8, und von Beirich in Karstens Archiv Bd. XVIII.

folsburg, Julienfeld und Latein nicht zu vermengen ist*), obwohl sie letzteren an zwei Punkten fast bis auf wenige 100 Schritte nahe liegt. Es ist die auf fast allen geognostischen Karten als Uebergangskalk colorirte, jedoch in ihren Gränzen nicht übereinstimmend gezeichnete, von Nord nach Süd in einer Länge von ungefähr 6—7 Meilen und einer wechselnden Breite von $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Meilen sich erstreckende Kalkpartie, deren Höhlen auch den nicht geognostischen Lustwandlern der nahen Hauptstadt Brünn bekannt sind. Diese Kalkgebilde werden im Westen in einer wenig gekrümmten Linie vom Syenite begränzt, welcher von Brünn an das Flußbett der Zwittawa bildet und am rechten Ufer noch auf den Höhen von Schimitz und Malomieřitz, wenn gleich in sehr verwittertem und bisweilen aufgelöstem Zustande zu finden ist. Hinter diesen, größtentheils mit Wein bepflanzten Anhöhen, erheben sich Kalkfelsen und bewaldete Berge; von ersteren sind der Schumberafelsen, dann der Hadyberg die bekanntesten, und die anstehenden steilen Kalkfelsen gestatten von diesen Punkten eine nähere Untersuchung, als der Waldboden unmittelbar hinter denselben. Südlich tritt derselbe Kalk in einem kleinen Steinbruche, wenige Schritte unterhalb des Vizinalweges, der von der Brünn-Olmützer Hauptstraße nach dem Orte Lösch führt, zu Tage. Er ist grau bis in's Schwärzliche, mitunter von Quarzadern durchzogen und arm an Versteinerungen. Zwischen Lösch und Kritschen wird er von cultivirtem Boden überdeckt, zieht sich dann gegen Mokran und Kiritein nordwärts, erstreckt sich von da westlich an Jedownitz vorüber über Wilimowitz nach Holstein, dann westlich nach Sloup und von da in einem schmalen Streifen nördlich bis in die Nähe von Schebetau, biegt dort zurück und wird wieder bei Boskowitz, dann südlich von Czernahora, zwischen Skaliczka und Augezd, dann bei Malastowitz und Czebin, und endlich bei Eichhorn sichtbar, so daß der Syenit um Brünn davon gleichsam eingefaßt

*) Diese Jurainseln gehören nämlich in eine Reihe mit den Kalken von Kurowitz, Stramberg, Cettechowitz u. s. w., wie auch auf S. 19 der erläuternden Bemerkungen zur Karte von Partsch bemerkt wird.

erscheint*). Bei dieser, durch den Syenit in zwei Abtheilungen getrennten Kalkpartie, deren westlicher Theil nur durch äußerlich unzusammenhängende kleinere Partien angedeutet ist, während sich der östliche vollständiger ausbreitet, ist der Geognost noch einigermaßen in Verlegenheit, wohin er sie einreihen soll. Man nimmt sie jetzt fast allgemein als Uebergangskalke an.

Im Jahre 1834 beschrieb Reichenbach**) dieselben als Bergkalk, und erklärte consequent die damit verbundene sogenannte Grauwacke im Osten für Kohlensandstein, nämlich für das Liegende der Kohlenformation, welche nur in dem kleineren Raume bei Rossitz am Tage erkennbar sei. Die Beweise dafür können nur aus der Paläontologie geführt werden, und hiezu dürften auch die bisher vorliegenden Materialien um so weniger ausreichen, als man noch sehr weniger Versteinerungen aus diesen Gebilden habhaft werden konnte. Reichenbach selbst, der jene Gegend wohl am genauesten kennen dürfte, sagt: Man kann Tage lang umhergehen, ohne nur eine Spur von organischen Ueberresten gewahr zu werden; plötzlich aber stößt man auf Bänke, deren ganze Masse aus einer Anhäufung von Conchylien oder andern Ueberresten zu bestehen scheint; — auf der folgenden Seite sagte er: „Nie hat es mir gelingen wollen, aus dem Kalke ein vollkommen gut conservirtes Petrefakt zu bekommen.“ Er gibt wohl später noch die Namen einiger Petrefakte an, jedoch meist nur dem Genus nach bestimmte, hinsichtlich der Spezies undeutliche Ueberreste. Es ist daher Aufgabe der Geologen des Landes, unverdrossen nach Versteinerungen zu spüren, und, um bei der an sich schwierigen Bestimmung derselben, nicht wegen Mangel an vergleichenden Hilfsquellen (woran man in der Provinz fast immer zu leiden hat) zu irren, dieselben zur Bestimmung der geologischen Reichsanstalt in Wien einzusenden. Eine Reihe solcher Bestimmungen wird es dann möglich machen, auch diesem Kalke seinen bestimmten geologischen Platz anzuweisen, und möglicherweise, wenn er sich dieser älteren An-

*) Vgl. Reichenbachs geognostische Mittheilungen aus Mähren und dessen Karte der Umgebungen v. Blansko. Wien 1834.

**) S. 97 seines oben citirten Werkes.

ſicht nach als „Bergkalk“ (Mountain limestone der Engländer) erweiſen ſollte, auch die Anſicht zu berichtigen, nach welcher bis jetzt noch alle benachbarten Conglomerate, Sandſteine und Schiefer als zur „Grauwacke“ gehörig angeſehen werden. Auch in dieſer viel beſuchten Gegend iſt daher noch ein ſchönes Feld zu fortgeſetzten Forſchungen offen.

Bemerkenswerth ſind die Höhlen dieſes Kalkes, welche zwar mit denen des Karſtes in den ſüdlichen Alpen den Vergleich in Bezug auf Großartigkeit des Anblickes nicht aushalten, aber es finden ſich in dieſem Kalkgebirge, gleichwie in dem der Alpen, Durchfurchungen und Riſſe, welche ſich das Waſſer genagt hat (im dürren Thale), ſchroffe, mauerartige Felſen (im Punkwathale) und eine Menge innerer Aushöhlungen, von denen einige bekannt und zugänglich ſind, andere aber ſich nur durch zahlreiche Senkungen und Einſtürze der Oberfläche kund geben. Der bedeutendſte dieſer Einſtürze iſt die ſogenannte „Macocha“ unweit Willimowitz, welche eine ſenkrechte Tiefe von 504 Wiener Fuß hat, gegen oben offen iſt, und an deren Grunde ein Bach fließt, der ſich in eine, auf dem Boden der Senkung mündende Seitenhöhle verliert. Von den unterirdiſchen Höhlen ſind die bekannteſten: die Běcziskala (Stierfelſen) bei Adamsthal, die Kaiſerhöhle bei Oſtrow, die Katharinahöhle im dürren Thale, die Höhle von Kiritein, die Ochoſer Höhle, und die ausgedehnteſte von allen die Höhle von Sloup*). Letztere wurde neuerlichſt unter der Leitung des fürſtlich Salm'ſchen Bergmeiſters Wondraczek genau aufgenommen und in derſelben Nachgrabungen nach Knochen angeſtellt, welche zur Auffindung zahlreicher Reſte von Höhlenbären führten. Se. Durchlaucht Fürſt Hugo zu Salm vertheilte mehrere der ausgegrabenen Schädel an wiſſenſchaftliche Sammlungen und ließ ein vorgefundenes, faſt vollſtändiges Skelet eines Ursus Spelaeus zuſammenſtellen, welches zuerſt bei Gelegenheit des Wernerfeſtes am 25. September 1850 in Adamsthal aufgeſtellt war, und hierauf als Geſchenk des wiſſenſchaftsfreund-

*) Reichenbach im angeführten Werke S. 26—28, wozu auch eine Karte der Slouperhöhle und eine Abbildung der Macocha gehört.

lichen Fürsten der geologischen Reichsanstalt in Wien übergeben wurde. Das Skelet wurde mittelst eines 7 Fuß tiefen Schurfschachtes im oberen Theile der Höhle entdeckt, nachdem man eine feste Stalagmitendecke und eine Abwechslung von Schichten, von Lehm, Sand, Gerölle und Knochenfragmenten durchbrochen hatte. Die unterste Lage aber war leer an Knochen und enthielt nur Knochenfragmente *). Die Höhlenaufnahme befindet sich im Archiv der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien (vergl. S. 8.).

An der westlichen Gränze dieses Höhlenkalkes greift ein anderes merkwürdige geologische Vorkommen in dieselbe ein, nämlich das von Ollomuczan und Rudiz, von denen der erste Ort durch seine Petrefakten schon eine Art geologischer Notorietät besitzt, der zweite auch durch seine weißen Thone sich auszeichnet. Beide Lokalitäten sind noch nicht vollommen in's Klare gebracht; ich werde mich daher mit der Erwähnung der vorzüglichsten Ansichten begnügen müssen.

Sowohl Reichenbach **) als Partsch auf seiner Karte des Wiener Beckens bezeichnen die Ollomuczaner Schichten als der Kreideformation angehörig; ersterer gibt zwar (S. 116) zu, daß die weißen Kalksteine bei Ollomuczan Aehnlichkeit mit Jurakalk haben, rechnet sie aber doch noch der Kreide zu, vielleicht durch das Vorkommen von Feuersteinen veranlaßt, welche hier, so wie auf den Anhöhen und Feldern von Schimitz und Maloměritz, und an der Schwedenschanze bei Latein, so wie in den Kalkbrüchen bei Julienfeld ebenfalls gefunden werden. Die von Reichenbach auf S. 130 aufgeführten Petrefakte sind größtentheils nur dem Genus nach bestimmt und zum Beweise um so weniger hinreichend, als neuerlich durch die Herren von Hauer und Dr. Hörnes auf ihrer im J. 1849 im Auftrage der kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommenen Reise, eine Suite dortiger Versteinerungen gesammelt, durch Herrn von Hauer bestimmt wurde und in der geologischen Reichsanstalt sich befindet, welche dem weißen Jura

*) Vgl. Sitzungsberichte der Akad. der Wissensch. Juliheft 1850. S. 140. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt. 1850. S. 746. Haidingers Berichte Bd. VII. S. 146.

**) S. 114' 115, 116, 125, 127, 129 seines oben citirten Werks.

angehören. Seither hat sich auch das Feuersteinvorkommen, welches als bezeichnend für die Kreide angesehen wurde, durch nähere Untersuchung der in der Umgebung Brünns vorkommenden Horn- und Feuersteingebilde einigermaßen aufgeklärt. Dr. Melion weist in einer Abhandlung hierüber*) nach, daß dieselben theilweise Petrefakten und zwar jurassischer Art führen, im Jurakalk von Latein und Julienfeld vorkommen, und sofern sie zerstreut umherliegen, Ablagerungen einer zerstörten Juraformation seien, welche Behauptung er auch auf die Ollomuczaner Hornsteine ebenfalls anwendbar findet. Hält man die Hypothese eines zerstörten Juragebirges mit dem zusammen, was Reichenbach (S. 135 seines Werkes) über die Ausfüllung der Klüfte und Einsenkungen des älteren Kalkes durch spätere, der Kreide- und Quadersand-Epoche angehörende Schichten sagt, so ist auch die Vereinbarung der bisher widersprechenden Annahmen möglich, nämlich: Ausfüllung einiger Vertiefungen durch zerstörte Jurabildungen, von denen die offenbar jurassischen Petrefakte von Ollomuczan herstammen und Ueberdeckung anderer Partien derselben Gegend durch jüngere (Kreide-) Bildungen! Das Vorhandensein wirklicher Kreidebildungen neben den jurassischen müßte jedoch erst paläontologisch sichergestellt werden. Mithin wieder ein hic Rhodus hic salta! für die Forscher des Landes, und zwar auf einem durch frühere Arbeiten so zu sagen bereits klassisch gewordenen Terrain! Von Interesse ist auch das Vorkommen des weißen Thones und der Bohnerzablagerungen in dieser Lokalität. In sackartigen, oder wenn man will, kesselförmigen, mit feuersteinführenden Schichten ausgefüllten Vertiefungen, im Kalke finden sich nesterartig Erze von größtentheils concentrisch schaliger Zusammensetzung (Bohnerze). Die Vertiefungen, deren Wände der ältere Kalk bildet, sind fast durchaus mit einem feuerfesten Thone gleichsam belegt oder ausgekleidet, auf welchem mitten in der feuersteinführenden Ausfüllung, meist zu unterst ein bald größerer, bald kleiner Putzen von den oben erwähnten Erzen sich befindet, der

*) Jahrb. der geol. Reichsanstalt II. Jahrgang. 1851. III. Heft S. 1. Die Horn- und Feuersteingebilde der nächsten Umgebung von Brünn. Von Dr. Melion.

zum Behufe der Eisenwerke jener Gegend abgebaut wird. Außerdem kommen in diesen Vertiefungen noch andere kieselige Massen vor, bald in der sandigen Ausfüllung, bald im Thone, selbst unter den Eisenerzen. Es sind häufig kugelförmige Körper, die aus einander geschlagen Quarzdrusen, oder auch Chalcedonausfüllung enthalten *).

Um jedoch den Zweck einer bloßen Uebersicht nicht durch noch weiteres Eingehen in's Detail noch mehr zu gefährden, als es vielleicht schon geschah, muß ich diese besondern Vorkommen verlassen und auf die Grauwacke zurückkommen, als deren untergeordnete Glieder die bisher beschriebenen Kalkvorkommen betrachtet wurden. Wie weit sich die Grauwacken und Schiefergebilde südlich und südwestlich über die Gegend von Brünn hin ausdehnen, scheint noch nicht hinreichend untersucht zu sein. Unmittelbar bei Brünn gränzt sie mit dem Syenite zusammen, auf welchem die Hauptstadt selbst steht. Hinter Altbrünn aber erhebt sich ein rothes Conglomerat an den Höhen des sogenannten „rothen Berges", welches bisher unter der Bezeichnung „rother Sandstein" auf den geognostischen Karten vorkommt, meines Wissens jedoch nicht vollständig untersucht ist und — wenigstens petrographisch — nicht überall gleiche Beschaffenheit mit dem westlich unter derselben Benennung aufgeführten Rothsandsteingebilde besitzt, — welches von Lissitz bis Mährisch-Kroman in südwestlicher Richtung zwischen dem Syenit von Brünn und den Gneußgebilden des böhm. mährischen Gebirges liegt, zwischen Lissitz und Goldenbrunn von Plänergebilden überlagert ist, und an der Zwittawa in geringer Breitenausdehnung über Lettowitz gegen Krönau, Uttigsdorf und Trüban nördlich fortsetzt, sich westlich nach Böhmen zieht und dort zuletzt im Riesengebirge wieder in großer Ausdehnung auftritt. Diese Rothsandsteingebilde, welche Reichenbach für äquivalent mit den östlich von Jedownitz auftretenden, von uns Grauwacke, von ihm Kohlensandstein genannten, Bildungen hält, sind dadurch wichtig, daß sie mit dem

*) Hierüber ausführlich: Reichenbach im a. W. S. 131—161. — Durchschnitte der erzführenden Vertiefungen befinden sich in der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien.

eigentlichen Steinkohlengebirge in Beziehung stehen, welches sich in einem schmalen Streifen von Ritschan unweit Schwarzkirchen über Rossitz und Zbeschau bis südlich von Oslawan erstreckt und dort der Schauplatz jenes lebhaften Steinkohlenbergbaues wird, der als Träger der gewaltigen Industrie von Brünn und der Umgebung anzusehen ist, und die gewonnenen Steinkohlen selbst auf den Markt der Residenz bringt.

Die geognostischen Verhältnisse dieses ungefähr $1\frac{1}{2}$ Meilen von Nord nach Süd sich ausdehnenden Kohlengebirges sind durch die Bergbaue, die sich vom Berge Okrouhlik südlich von Ritschan bis Neudorf, südlich von Oslawan an verschiedenen Punkten in Betrieb befinden, einigermaßen aufgeschlossen. „Im Westen ruht die ganze Formation auf dem Gneiß des böhm.-mähr. Gebirges, von welchem sie nach Osten ziemlich steil (30—45°) abfällt. Die Tiefe ist noch nicht viel über 100 Klafter durchfahren und man hat bisher keine Aufrichtung der Schichten bemerkt, welche auf das Vorhandensein einer Mulde schließen lassen könnte; ja im Gegentheile steigt im Osten der Syenit, von einem Grauwackenschiefer bedeckt, unter denselben empor, und schneidet sie ab, ohne daß dort ein Einfallen der Schichten in entgegengesetzter Richtung zu beobachten wäre. Am regelmäßigsten gelagert sind die Steinkohlen zwischen Rossitz und Oslawan, insbesondere in der Gegend um Zbeschau, wogegen das nördliche und südliche Ende bei Ritschan und Neudorf mehrfach verworfen befunden wurden. Insbesondere vertritt im Allgemeinen, besonders aber an den genannten Endpunkten, ein bituminöser Mergelschiefer, der viele Aehnlichkeit mit Kohle besitzt, und selbst zu kostspieligen und nutzlosen Bergbauversuchen Anlaß gegeben hat, die Stelle der Steinkohle (er wird in jener Gegend Brandschiefer genannt) und zahlreiche Störungen unterbrechen im Innern die Regelmäßigkeit der Flötze und erschweren den Abbau derselben*)." An vielen Stellen tritt das Steinkohlengebirge mit Flötzausbissen an der Oberfläche auf, an andern Strecken ist ein feiner rother Sandstein die oberste

*) Bericht von Dr. M. Hörnes in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften. Februarheft 1850.

Schichte, welcher sich in der oben angedeuteten Richtung nordwärts zieht und bei Lettowitz und Czernahora durch Bergbauversuche und Schurfschächte näher untersucht worden ist, jedoch nur unbedeutende Kohlenflötzchen enthält. Sandsteine der Steinkohlenformation mit Pflanzenabdrücken finden sich auch dort in einer nicht beträchtlichen Tiefe; keineswegs aber an der Oberfläche, welche ganz mit den feinkörnigen und sich hie und da schieferartig blätternden rothen Sandsteinen bedeckt ist. Diese werden in der Tiefe dichter grüngefleckt, endlich ganz grüngrau und es dürfte die rothe Farbe an der Oberfläche von der Oxydation des Eisengehaltes derselben herrühren. Dieser Eisengehalt steigert sich in der Oslawaner und Rossitzer Gegend so weit, daß Sphärosiderite von 10, 15 und mehr Procent Eisengehalt darin vorkommen, welche jedoch keinen Zusammenhang haben und sich von der Beschaffenheit der Schichten, deren Bestandtheile sie sind, nur durch größeren Eisengehalt unterscheiden. Mitunter kommen sie aber tiefer und zwischen der Kohle selbst vor; jedoch nicht so häufig, als in England, wo Steinkohlen und Eisensteine in abwechselnden Schichten abgebaut werden! Während in den nördlichen Theilen, z. B. bei Zboněk, südlich von Lettowitz, nur ein sehr schmales Flötzchen in einer Tiefe von ungefähr 20 Klafter vom Lager aufgefunden wurde, sind bei Rossitz und Oslavan drei Kohlenflötze durch Bergbau in Angriff genommen, von denen das unterste oder bei dem steilen Fallen derselben, vielleicht richtiger das westlichste, keine größere Mächtigkeit als 10—15 Zoll erreicht (bei Oslavan), auch wohl bis auf eine ganz unbedeutende Spur zusammenschrumpft (bei Rossitz). Das zweite durch Schiefer und Kohlensandstein davon getrennte Flötz erreicht bei Oslavan eine Mächtigkeit von 6 Schuh, nimmt gegen Norden zu ab, hat bei Rossitz noch 36—45 Zoll und keilt sich noch nördlicher ganz aus. Von diesem durch 8—10 Klafter Schieferthon und 18—20 Klafter grauen (Kohlen-) Sandstein getrennt, liegt am meisten gegen Osten das erste oder Hauptflötz, welches bei Oslavan $1\frac{1}{2}$ — 3 Klafter, bei Rossitz 1 bis $1\frac{1}{4}$ Klafter mächtig ist. Als Hangendes ist wieder Schieferthon (12—18 Klafter mächtig) und Kohlensandstein (6—10 Klafter) zu sehen, über welchen dann der rothe Sandstein sich

lagert. Die ganze Mächtigkeit der eigentlichen Steinkohlenformation hat daher nur 200 Klafter *).

In dem Kohlensandsteine kommen (jedoch nicht sehr häufig) Pflanzenabdrücke vor, nach denen er als der Steinkohlenformation angehörig bestimmt werden konnte. Das Conglomerat, welches denselben an vielen Stellen begleitet, enthält insbesondere in der Gegend von Neudorf bei Oslavan, dann bei M.-Kromau, wo der rothe Sandstein über steinkohlenführenden Schichten noch einmal auftritt, Einschlüsse von bald mehr bald minder abgerundeten Bruchstücken kristallinischer Gebilde. Bei Mislitz, südlich von Kromau, dann bei Teßwitz, östlich von Znaim; finden sich kleinere Partien desselben rothen Sandsteins. — Im Allgemeinen kann eine genauere Untersuchung dieser rothen Sandsteine als sehr wünschenswerth bezeichnet werden, weil man bisher weder hinreichenden Grund hat, sie mit Reichenbach als ein Glied der Kohlenformation anzuerkennen, noch mit Bestimmtheit deren Identität mit den Rothliegenden behaupten kann. Ja, wenn die ähnlichen Gebilde von Zöbing unweit Krems sich als Wealdenschichten erweisen sollten (vgl. S. 51), so müßte wohl auch eine Vergleichung der mährischen rothen Sandsteine unter einander und mit denen von Zöbing vorgenommen werden, um zu erfahren, ob sie geologisch zusammengehören oder etwa Glieder verschiedener Formationen seien.

Eine auf einigen Karten (auch auf der Haidinger'schen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie) angegebene Rothsandsteinpartie zwischen Römerstadt und Karlsbrunn aus Mähren nach Schlesien übergreifend, dürfte vielleicht auf irgend einem Irrthume beruhen. Ich wenigstens konnte auf dieser Strecke keine Andeutung davon entdecken. Da jedoch unweit jenes Streifens die Grauwacke mit den kristallinischen Bildungen gränzt, so wäre es nicht ganz unmöglich, daß an einzelnen Stellen jenes schmale, wie verwittert aussehende salbandartige Zwischenmittel bemerkt worden sein mag, welches Reichenbach auch bei Adamsthal und

*) Vgl. Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissenschaften. Februarheft 1850.

Blansko so häufig an den Gränzen des Syenits mit den sedimentären Bildungen beobachtete, und das ihn zur Aufstellung eines eigenen Gebildes „des Lathons" veranlaßte, welches er für analog mit dem alten rothen Sandsteine (old red) der Engländer annimmt und mit Ausnahme des Berges Babylon (nördlich von Brünn) bei Lelekowitz lediglich auf einen ganz schmalen, den Syenit auf fast allen Seiten hin umsäumenden Streifen mit sehr geringen Erweiterungen (bei Neuhof, Petrowitz und Wratikow) beschränkt*). Ich meinestheils kann mich aber nicht überzeugen, daß dieser sogenannte Lathon eine eigene Formation sei, eben so wenig als ich nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen die Identität des östlich von dem Höhlenkalke um Blansko liegenden Sandsteins mit den westlich bei Czernahora auftretenden Gebilden anzuerkennen vermag, welche Reichenbach mit der gemeinsamen Bezeichnung Kohlensandstein zusammenfaßt.

Hier müssen auch die Gesteine der Quadersand- und Kreidegruppe erwähnt werden, welche sich aus Böhmen über Landskron und Mährisch-Trübau bis nach Lissitz erstrecken und am rechten Zwittawaufer sich in schmalen Streifen verlieren. Von dieser Formation fehlt die eigentliche Kreide ganz, und von den übrigen Gliedern dürften sich bloß Quadersandsteine und Quadermergel auf dieser Strecke nachweisen lassen, deren Gränzen gegen die benachbarte Formation (Roth-Sandstein, Syenit, Kalk) wohl ziemlich sichergestellt sind; deren nähere Untersuchung in Bezug auf die verschiedenen Glieder der Kreidegruppe aber erst einer, hoffentlich nahen, Zukunft vorbehalten ist. An vielen Stellen ist der Plänerkalk und Plänermergel (nach Geinitz**): mittlere und untere Quadermergel) deutlich erkennbar, an andern der Quadersandstein; zweifelhafter ist es, ob man mit Reichenbach (S. 125) wirklichen Grünsand annehmen könne, und überhaupt ist die Paläontologie dieses Ge-

*) Reichenbach auf S. 64—87 im angeführten Werke, so wie auch dessen geognostische Karte der Umgebungen von Blansko.

**) Siehe dessen interessante Monographie: „das Quadergebirge oder die Kreideformation in Sachsen." Gekrönte Preisschrift der fürstl. Jablonowsky'schen Gesellschaft zu Leipzig. Weidmannsche Buchhandlung 1850.

bildes noch beinahe unerforscht. Die Gränzen dieser Gesteinsbildung lassen sich beiläufig in nachstehender Art beschreiben. Sie betritt bei Zwittau die Gränzen von Mähren und erstreckt sich in südlicher Richtung immer schmäler werdend über Lissitz bis nach Czernahora, und tritt bei Speschau und Oleschna fast gegenüber der Eisenbahnstation Blansko im Walde noch einmal auf. Bei Goldenbrunn bildet sie mit Ausnahme eines hinter Lettowitz bis Brüsau sich erhebenden kristallinischen Vorkommens die westliche Begränzung des rothen Sandsteins, überlagert denselben bei Czernahora und ist von da an noch hie und da über dem Syenit zu bemerken. Oestlich von dem rothen Sandsteine ist zwischen Krönau und Boskowitz eine Partie dieser Formation verbreitet, östlich von Mähr.-Trübau gleichfalls und steht von da aus mit dem böhmischen Pläner in Verbindung. In diesen Gebilden wurden Alaungruben betrieben, sowohl bei Lissitz als hinter Oleschna und bei Boskowitz (Obora und Walchow). Jetzt sind nur mehr die letzten im Betriebe.

Es erübrigt noch die Beschreibung des südwestlichen, von kristallinischen Gesteinen gebildeten Hügellandes, welches sich von der böhmischen Gränze westlich von Öbls, Kunstadt, Tischnowitz, Domaschow, Oslawan bis Wejmislitz, und von da über Znaim bis an die österreichische Gränze zieht, dort mit den gleichartigen Gebilden des Mannhartsviertels, eben so wie längs der westlichen Landesgränze mit denen Böhmens zusammenhängt. Die über einen Raum von ungefähr 140—150 Quadratmeilen verbreiteten abnormen Gebilde bestehen größtentheils aus kristallinischen Schiefern in den mannigfachsten Uebergängen, sowohl den Bestandtheilen als der Struktur nach, so daß man oft körnige Gesteine findet, die wenige Schritte weiter fast unmerklich in schieferige übergehen und ihre Bestandtheile wechseln. Nur an der südwestlichsten Spitze des Landes zwischen Zlabings, Datschitz und Tremlitz (in Böhmen) ragt ein Stück des großen Granitstockes nach Mähren herein, welches in Böhmen über Neubaus bis Rosenberg und in Oesterreich bis Mauthhausen und Grein fortsetzt. In dem übrigen westlichen Mähren treten nur einzelne Partien granitähnlichen Gesteines zwischen den Schiefern auf;

allein ich glaube, bei näherer Untersuchung wird man meistens finden, daß sie entweder ganz allmälig in Gneuß, Weißstein und verwandte Gesteine übergehen, oder wie sich in Niederösterreich an einzelnen Stellen erwiesen hat, nur losgetrennte große Blöcke wirklichen, aber von andern Punkten stammenden Granites sind. Eine scharfe Gränze der petrographischen Verschiedenheiten dieser kristallinischen Gebilde läßt sich überhaupt schwer, in einer bloßen Uebersicht aber gar nicht ziehen und überhaupt auch im Detail höchstens in der Art versinnlichen, wie ich es in einem kurzen Aufsatze in den Mittheilungen der k. k. mähr. schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde angedeutet habe, nämlich durch ein kombinirtes System von schwarzer und farbiger Punktirung und Schraffirung, wodurch sich die allmäligen Uebergänge der Struktur und die Bestandtheile ausdrücken lassen*). Im Allgemeinen aber werden sich die verschiedenen kristallinischen Gebilde allerdings derart gruppiren, daß man angeben kann, wo eines oder das andere vorherrschend auftritt. So z. B. hat in dem nördlichen Theile dieser Partie um Ingrowitz, Lomnitz und Tischnowitz u. s. w. der Glimmerschiefer die Oberhand, nimmt jedoch weiter südlich eine minder schieferige Struktur an, läßt den Quarz vorwalten und geht um Namiest förmlich in Granulit oder Weißstein über, der jedoch gegen Domaschow und Oslowan gneußartig wird und als Gneuß das Liegende der Rossitz-Oslowaner Steinkohlen-Formation bildet, westlich gegen Trebitsch fremdartige Bestandtheile aufnimmt und fast syenitartig wird. Die augitischen Bestandtheile (Hornblende mit Verwandten) werden überhaupt gegen den mittleren und südlichen Theil des Gebietes mehr herrschend, führen zwischen Hrottowitz, Rochowan und Röschitz rothbraune Granaten sehr häufig, und wechseln mit reinerem Gneuße in beinahe regelmäßigen und eine Art Streichen einhaltenden Längenrichtungen, die bei Röschitz, Tulleschitz, Ob. Kaunitz und Wejmislitz von mir genau beobachtet wurden und auch nach den Aufnahmen des Chefgeologen der k. k. geol. Reichsanstalt, Herrn Marcus Lipold, im Sommer 1851 in

*) Mittheilungen. Jahrg. 1850. 2. Hft. S. 284 u. ff.

Niederösterreich längs der ganzen mährischen Gränze in ähnlicher Weise auftreten, wahrscheinlich nach Mähren fortsetzen und mit den von mir einige Meilen nördlich beobachteten in einer Art Verbindung stehen dürften. Gegen Westen — dem Granitstocke näher — ist die Struktur granitoidischer, was wohl auch bei den zwischen den mit Hornblende ausgestatteten Schiefergebilden (Amphibolschiefer, Hornblendegneuß u. dgl.) auftretenden reinen Gneuße hie und da vorkommt, und bisweilen fast das Ansehen von Granitgängen im Gneuße annimmt. Der Geolog kann hieraus sehen, daß auch diesem, anscheinend einförmigen, nur von einzelnen Wasserrissen durchzogenen flachhügeligen Hochlande von kristallinischen Gebilden sich bei näherem Studium ein höheres Interesse abgewinnen ließe, und nur einer, freilich mühsamen und sehr in's Einzelne gehenden Bearbeitung bedürfte, um viel Lehrreiches über das Verhältniß der einzelnen Gebilde zu einander und zu dem Granite zu erfahren.

In dieser Partie kommen auch zwei andere abnorme Bildungen vor, nämlich der von Teubner*) in Käferstein's Deutschland schon im J. 1822 beschriebene Serpentin, der sich von Hrubschitz am Ufer der Iglawa bis über Hrottowitz ausbreitet und ein bei Kunstadt westlich von Lettowitz auftretendes hornblendereiches Gestein, welches Heinrich als Diorit, Hörnes auf seiner Manuscriptkarte als Serpentin bezeichnet, und worüber ich, da ich es selbst nicht beobachtete, hier nicht zu entscheiden vermag. Im Süden ragt ein in Oesterreich bis nahe an die Donau reichender Zug körniger Kalke bei Fratting, Böttau und unweit Hardegg über die mährische Gränze. In dieser Gegend finden sich auch, ganz so wie in Niederösterreich Graphit- und Eisensteinlagerstätten, und zwar erstere unweit Böttau bei Groß-Deschau und Hafnerluden, letztere bei Lispitz, Pullitz, Zopons, dann bei Kordula und Röschitz (Magneteisenstein) u. m. O. Bei Jamnitz findet sich silberhältiger Bleiglanz, jedoch wie es scheint zu wenig, um einen Bergbau

*) Vgl. Heinrich. Wolnys Topographie Band III. S. XII. Käfersteins Deutschland Jahrg. 1822. Bd. II. S. 59.

darauf zu begründen. Auch um Iglau ist silberhältiger Bleiglanz in besonderen Lagerstätten vorhanden, welche einst Gegenstand eines ausgedehnten Bergbaues waren und Veranlassung zu den berühmten Iglauer Berggesetzen gaben, welche als die Anfänge der Berggesetzgebung überhaupt (um's J. 1249—1251) angesehen werden *). Im nördlichen Theile sind ebenfalls mehrere Eisensteinlager, insbesondere bei Saar, Neustadtl, Stiepanau, Lazanko u. s. w., von denen die Eisenwerke von Pelles und Ransko (in Böhmen), Wrzischt, Stiepanau und Eichhorn (in Mähren) ihre Eisensteine beziehen, so wie die oben erwähnten Magneteisensteine im Süden die Werke von Wölkingsthal (unweit Datschitz) und Franzensthal (in Böhmen) versorgen helfen.

Diese kristallinischen Gesteine sind auch durch die zahlreich in ihnen vorkommenden Mineralien interessant. Röschitz, Hrubschitz, Pernstein, der Berg Kwietnica bei Tischnowitz, Rožnau u. dgl. sind bekannte Fundorte mineralischer Seltenheiten. Es möge genügen, hier einige zu erwähnen, als: Cordierit, Halbopal, Rauchtopas (bei Iglau), Tremolith, Asbest, Meerschaum, Magnesit, Bronzit, Lammonit, Chromerz (bei Tempelstein und Hrubschitz), Analcim, Prehnit, Axinit, Skapolith, Augit, Albit u. dgl. (bei Röschitz), Hyalith, Spinell (bei Jamnitz), Porzellanerde, Granaten, Turmalin u. dgl., an mehreren Orten Ameihyst und Bergkristall (an der Kwietnitza bei Tischnowitz), Lepidolith (Rožnau), Disthen (Křetin) u. s. w. Die auf Seite 9 aufgeführte Literatur, insbesondere die der Mittheilungen der mähr. schles. Ackerbaugesellschaft, so wie Heinrich's Angaben in Wolny's Topographie, bieten einen sehr verläßlichen mineralogischen Wegweiser, und es genügt auf dieselben zu verweisen.

Der Syenit ist von den eben beschriebenen gneußartigen Gesteinen durch die Rothsandsteinpartie, von welcher schon gesprochen wurde, getrennt, und nimmt den Raum zwischen dieser und dem Blanskoer Höhlenkalke ein, der denselben in kleineren Par-

*) Näheres in C. Grafen v. Sternberg Geschichte des böhm. Bergbaues. Peithner v Lichtenfels, Versuch einer Geschichte des böhm. und mähr. Bergbaues. Wien 1778, und d'Elvert, Geschichte der Stadt Iglau. Brünn 1849.

tien auch längs der Linie von Czernahora, Tschebin, Eichhorn an diesen und noch einigen untergeordneten Punkten begränzt. Im Südosten und Süden ist die Gränze des Syenites nicht scharf ausgemittelt, da er meist mit Culturland bedeckt ist, woraus sich auch die auf Seite 28 angegebenen Differenzen zwischen den geologischen Karten ergeben und gerechtfertigt erscheinen mag, diese Frage hier ganz unerledigt zu lassen, zumal sie wahrscheinlich in nächster Zukunft durch die Arbeiten des Werner-Vereins wird gelöst werden können. Der Gränzen des Syenits im Osten geschah schon bei Gelegenheit der Feuersteinvorkommen von Schimitz und Maloměritz Erwähnung; die Beschaffenheit desselben ist hie und da wechselnd, bald mehr, bald minder ein granitisches Ansehen erhaltend. Hie und da z. B. gegen Lettowitz zu unterscheidet er sich wenig von dem bei Kunstadt vorkommenden hornblendehältigen Gneuße.

Zum Schlusse erübrigte noch ein Petrefakten-Verzeichniß der geschichteten Gebirge dieses Landestheils aufzuführen; allein wie schon im Verlaufe der Darstellung bemerkt wurde, ist man hierin noch nicht so weit, wie bei den tertiären Gebilden. Außer einem kleinen Verzeichnisse von Rittberger Versteinerungen, welches Prof. Glocker im mehr erwähnten Aufsatze in Leonhard's und Broun's Jahrbuch (1842) aufgeführt, so wie den von Sir Roderik Murchison ebendaselbst (1848) angegebenen Petrefakten ist mir keine Zusammenstellung bekannt. Eine im Auftrage des Werner-Vereins durch Prof. Kolenaty gesammelte Anzahl von Versteinerungen von Czellechowitz befindet sich eben jetzt bei der k. k. geol. Reichs-Anstalt, um daselbst paläontologisch bestimmt zu werden, und wird in den Publikationen des Vereines nachgetragen werden.

Schluß.

Aus dem bisher Entwickelten geht hervor:

1. Daß man in Mähren orographisch zwei Hauptgebirge unterscheiden muß, welche östlich, nördlich und westlich eine hie und da verzweigte Bucht des Wienerbeckens (nach Süden offen) umfassen, wodurch sich drei Hauptgruppen darstellen:

a) das böhmisch-mährische Gebirge mit den Sudeten im Westen und Norden,

b) die Karpathen im Osten und

c) das Becken im Süden des Landes.

2. Ueber diese drei Gruppen sind theils sedimentäre, theils kristallinische Gesteine verbreitet, und zwar finden sich erstere hauptsächlich im Westen, wo sie mit den gleichartigen Gebilden von Böhmen und Niederösterreich, letztere mehr im Süden und Osten, während sich die ältesten derselben gleichsam übergangsartig nach der Mitte des Landes von Nord und West absenken.

3. Nur an der Nordgränze Schlesiens senken sich die Gebirge nach Norden und machen nordöstlich einer Strecke aufgeschwemmten Landes Platz.

4. Die mährischen Flüsse, March, Thaya, Zwittawa, Schwarzawa u. s. w. strömen daher in verschiedenen Richtungen gegen die südliche Spitze des Landes zusammen, während die schlesischen: Olsa, Oder, Ostravitza und Oppa in der entgegengesetzten nordöstlichen Landspitze zusammenkommen, die beiden äußersten im Osten und Westen die Weichsel und die Bielau *) ihren nördlichen Lauf für sich fortsetzen.

5. Am meisten Materialien zur Detailkenntniß finden sich für die Gebilde des südlichen Beckens, für die nördliche Partie der Karpathen und für die Gegend um Blansko; die übrigen Theile des Landes sind bei weitem weniger durchforscht. Bei dem Umstande, als in der unmittelbaren Nähe der Hauptstadt von Mähren viele der wichtigsten Gesteinsbildungen auf einem verhältnißmäßig kleinen Raume zusammenstoßen und überhaupt größere Städte geeignete Mittelpunkte wissenschaftlicher Arbeiten sind, dürfte eine systematische Durchforschung am zweckmäßigsten mit der Erforschung der nächsten Umgebung Brünns begonnen werden. Man

*) Letztere vereinigt sich im Preußischen mit der Neisse.

wird auf dem gegebenen Umkreise sowohl die Tertiärbildungen studiren, als die Frage lösen können, ob man es bei Ollomutschan lediglich mit Kreide oder mit Jura, oder mit beiden zu thun, man hat die Jurakalke von Julienfeld und Latein unmittelbar bei der Hand, nicht minder die noch nicht mit Entschiedenheit eingereihten rothen Conglomerate von Altbrünn und vom Berge Babylon, nicht minder die Grauwacke im Osten, die älteren Kalke am Hadyberg, von Ochos und Kiritein, so wie endlich den Syenit und sein Verhältniß zu den normalen Bildungen; die auf diesem Felde gewonnenen Resultate können für einen großen Theil des übrigen Landes leitend und maßgebend werden.

6. Vor Allem zeigt die vorstehende übersichtliche Beschreibung den Mangel paläontologischer Untersuchungen, dem nur durch sorgfältiges Sammeln aller Arten von Versteinerungen abgeholfen werden kann.

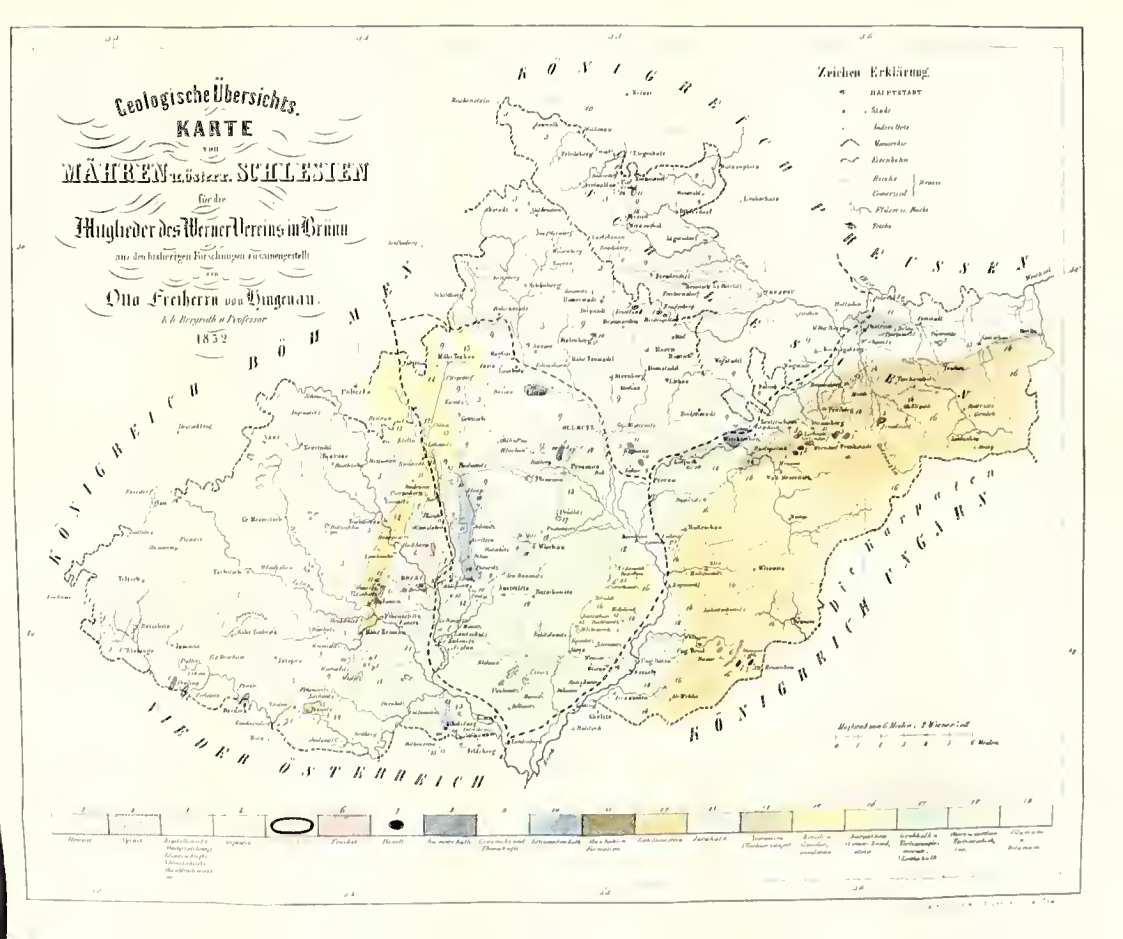
7. So weit man mit den Resultaten der bisher vorliegenden Arbeiten eine Gliederung der Formationen vornehmen kann, dürfte sich diese (vorbehaltlich künftiger Berichtigung der jetzt unausweichlich dabei sich ergebenden Irrthümer) beiläufig in folgender vergleichender Tabelle versuchen lassen:

A. Normale Bildungen.	Synonyme anderwärts.	In Mähren und Schlesien.
Untere Grauwacke.	Silurische Schichten in Böhmen.	Vielleicht (nach Murchison) am südöstlichen Abhange des Riesengebirges zwischen Troppau und Olmütz. (?)
Obere Grauwacke.	Devonische Schichten.	Die Kalke von Rittberg, Czellechowitz, Hadyberg und ein Theil der dazu gehörigen Sandsteine und Schiefer des mährischen Gesenkes.
Kohlenkalk.	Mountain limestone der Engländer. In den Alpen bei Bleiberg.	Vielleicht ein Theil des Höhlenkalkes bei Blansko (nach Reichenbach)? wenn er nicht devonisch ist.

Kohlensandstein u. Schiefer.	Reschitza im Banat.	Bei Rossitz und Oslawan, dann bis nach Böhmen, jedoch von rothem Sandstein überdeckt. — Dann Mähr. Ostrau, Poln. Ostrau, Peterswald, Dombrau u. Orlau, theilweise durch angeschwemmte Gebilde überdeckt.
Rother Sandstein.	Roth liegendes; bunter Sandst. (?) Wealden (?) Zöbing bei Krems.	Von M. Trübau bis Oslawan, dann bei M. Kromau, Mislitz, am rothen Berge bei Brünn. (Von Reichenbach mit der obigen Format. zusammengeschmolzen.)
Muschelkalk und Keuper so wie Lias	scheinen in diesem Gebiete zu fehlen, oder sind wenigstens bis jetzt noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden.	
Jura ohne der bis jetzt noch nicht unternommenen Untertheilung in seine verschiedenen Glieder, deren wohl einige repräsentirt sein dürften, z. B. auch die Oxfordschichten?	Oolith, z. Th. Klippenkalk. Gerwillienschichten, Coralrag (weißer Jura), z. B. Falkenstein, Staats, Ernstbrunn in N.-Oest.	Nova Hora, Stanska Skala, Schwedenschanze bei Brünn, Polauer Berge bei Nikolsburg. Die Kalke von Bohuslawitz, Czettechowitz, Buchlowitz, Kurowitz, Stramberg, Braunsberg, Skotschau, Tichau u. s. w.
Neocomien.	Aptychenschiefer z. Thl.	Die Teschner Schiefer am nördl. Karpathenabhange bei Neutitschein, Mistek, Teschen, Wendrin, Friedland u. s. w., mit vielleicht einem Theile des dortigen Klippenkalks.
Quadersandstein und Kreide (die mittleren Glieder).	Plänerkalk, Mergel, Grünsand (?) Böhm. Landskron, Adersbach (?) Sächs. Schweiz.	Von Zwittau über Brüsau, Goldbrunn, Lissitz, Czernahora, Oleschna, dann zwischen Krönau und Boskowitz, und nordöstlich von Trübau.
Cocäne Gebilde.	Nummulitenkalk u. Wienersandstein z. Th. Dornbach bei Wien. Bisamberg.	Die obere Parthie des Wienersandsteins im Osten von Mähren und Schlesien; das Marsgebirge.

Leithakalk.	Nulliporenkalk, Grobkalk z. Th.; wie am Leithagebirge; bei Baden.	Bei Voitelsbrunn, Lautschitz, Prödlitz, Prerau, Rittberg, Hluchow.
Mittlere und untere Tertiärgebilde.	Molasse. Pliocäne und miocäne Formation. Um Wien, Paris u. dgl.	Das ganze südliche Becken von Znaim bis Göding, dann vor Olmütz und Weißkirchen.
Angeschwemmtes Land.	Alluvium und Diluvium. Neuere u. neueste Schuttablagerungen mit Löß, Lehm, Geröll u. s. w.	Die Marchufer v. Müglitz bis Lundenburg, die nördl. Grenze des Herzogthums Troppau, von Jägerndorf bis unter Hrabin; dann im Teschner Gebiete von Freiberg bis gegen Bielitz und bis an die preußische Grenze. Theilweise auch an der Zwittawa.
B. Abnorme Bildungen.		
Massige, krystallinische, vulkanische und eruptive Gesteine.		Im Nord- und Südwesten herrschend, im mittlern und östlichen Theile vereinzelt auftretend.
Granit.		Ein kleiner Theil des böhm. öster. Granitstockes westl. von Zlabings und Datschitz; dann im Norden bei Johannesberg, Weißwasser und Spieglitz.
Syenit.		Zwischen Hosterlitz, Kromau, Boscowitz, Brünn u. Kanitz.
Gneiß mit Weißstein, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Talkschiefer (insbes. nördlich), Amphibolschiefer (insbesond. südlich).	Mannharts-Viertel in Niederösterreich.	Der ganze Südwesten von Mähren. Einzelne kleine Partien östlich zerstreut, südlich von Brüsau, nordöstlich von Gewitsch, südöstlich von Rittberg bei Dub an der March und nördlich von Krzman, dann nordwestl. v. Hohenstadt bis Zuckmantel.
Trachyt.		Zwischen Ungar. Brod und Banow.

Diorit.	Grünstein, Trapp.	Zwischen Neutitschein, Frankstadt und Friedland an acht Punkten, Bogwisdau nördl. von Teschen und an andern einzelnen Punkten.
Serpentin.		Im Norden zwischen Altstadt und Goldenstein u. im Süden bei Hrubschitz am Iglawafluſſe.
Basalt und Dolerit.		Bei Bistritz und Alt-Hrosenkau östl. von Ung. Brod, Raudenberg bei Heidenpiltsch in den Sudeten.
Körniger Kalk.		Im Süden von Niederösterreich bis in das Thayathal streifenweise vorkommend, bei Fratting, Vöttau u. Hardegg. Im Nord. wahrscheinlich auch an mehreren Punkten in den Sudeten.


Geologische Übersichts.
KARTE
von
MÄHREN u. österr. SCHLESIEN
für die
Mitglieder des Werner-Vereins in Brünn
aus den bisherigen Forschungen zusammengestellt
von
Otto Freiherrn von Hingenau.
k.k. Bergrath u. Professor
1852
Zeichen Erklärung.
KÖNIGREICH BÖHMEN
KÖNIGREICH UNGARN
Die Karpaten
OBER ÖSTERREICH

Inhalt.

Seite

Vorrede.

Einleitung 1

Literatur 5

Geologiſche Beſchreibung der mähriſchen und öſterr.-ſchleſ. Gebirgsbildungen 19

I. Der mähriſche Theil des Wiener Beckens 21

II. Die öſtlichen Theile von Mähren und Schleſien, oder die mähriſchen Karpathen 39

III. Die Sudeten mit dem mähriſch-ſchleſiſchen Geſenke und das böhmiſch-mähriſche Gebirge 53

Schluß 77